ISSN1001—5043



● 拿破仑最初的墓地——圣赫勒拿岛

● 中国沿海城市"贫水症"透视

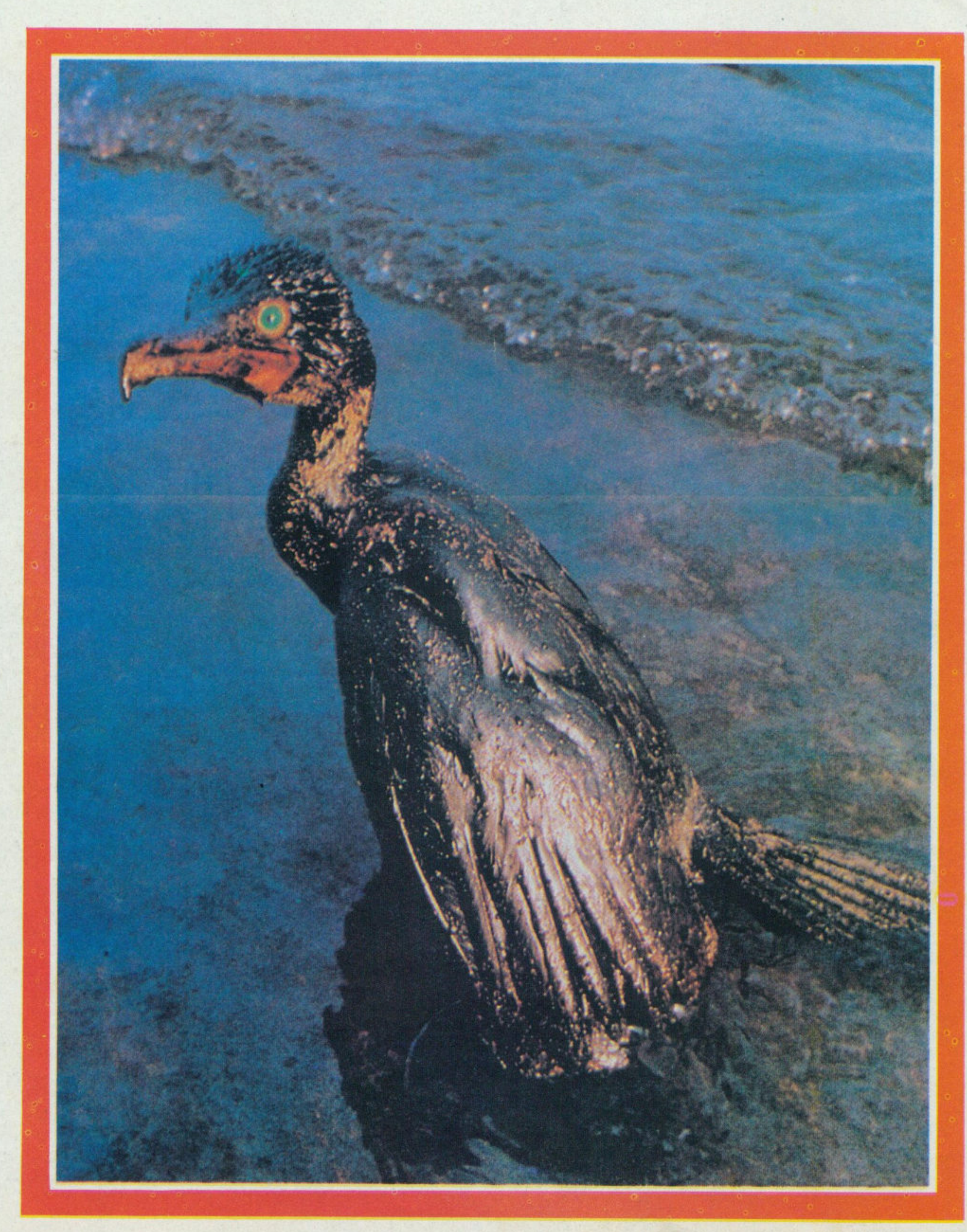
● 比基尼岛上的死光

● 鱼龙是怎样"飞上"世界屋脊的

● 孤身少女海上遇难记

1993年6月5日，世界环境日的主题：

贫穷与环境——摆脱恶性循环



受害者




1993年第6期
(总第191期)

编辑 中国海洋学会
《海洋世界》编辑部
地址 北京复兴门外大街1号
邮政编码 100860
主编 谭 征
出版 海洋出版社
印刷 中国建筑工业出版社印刷厂
中国标准刊号 ISSN1001—5043 / CN11—1261/P
国外代号 M213
邮发代号 2—829
总发行 国内：北京市邮政局
国外：中国国际图书贸易总公司(中国国际书店)
地址：北京399信箱
订购处 全国各地邮局
广告经营许可证京西工商广字058号

本刊热诚欢迎来稿。凡投来本刊的稿件，3个月内未见刊用，或未接录用通知，作者即可自作处理。由于本刊人力有限，来稿一律不退。

当月4日出版

·本月专稿·



当今世界，不少国家和地区淡水不足，约有占总人口四分之一以上的10多亿人在闹“水荒”。我国人均水资源是世界平均占有量的五分之一，居世界第88位，其中，区域性缺水现象尤为突出。中国沿海地区虽濒临大海，但由于种种客观和人为的原因，缺水问题也日益加重。“贫水症”正在威胁着我们的黄金海岸。

优势区位的隐忧

我国东部沿海地带由13个省、市、区组成，即除台湾省外，包括辽宁、北京、天津、河北、山东、江苏、上海、浙江、福建、广东、海南、广西等省、市、区，是我国自然条件优越的地区，国土面积约占全国的13.8%，耕地面积占全国的30.1%，水资源约占全国的1/4多，但人口却占全国40%以上，是我国人口高度密集的地区。由此，人均资源均低于全国平均水平，如人均耕地相当于全国平均水平的73%，人均水资源相当于全国平均水平的67.2%。这一地带北起大连，南至北海，整个沿海地带城市分布密集，城市工业、交通、商业、外贸，以及科学技术条件在全国都居优势，是我国重要的对外开发地带。其中包括我国著名的长江三角洲、珠江三角洲和闽南三角洲已经开放的地区，以及黄河三角洲、辽东、胶东、雷州三个半岛、海南岛、黄淮海平原。尤其是14个沿海港口开放城市，与国际有着广泛的联系，是我国“外引内联”最好的窗口和基地。总之，东部沿海地带以其得天独厚的区位优势，成为我国目前经济最发达的地区。在国家经济发展中不仅有着重要的战略地位和举足轻重的作用，而且是振兴全国经济和带动中、西部经济发展的重要支柱。但本区正面临着土地后备资源不够、能源短缺、交通紧张、水源不足、污染严重的矛盾和问题。该地区中下游平原防洪除涝、河流的综合开发、三角洲整治、滩涂的围垦开发、城市和经济开发区供水水源、以及防治水污染和保护水环境，直接关系着人民生命财产的安全和国民经济建设的发展。因此，防治水害，解决水源，治理水污染，保护水环境，是必须首先考虑的一个重要问题。

经济发达与水资源匮乏的反差

我国东部沿海地带已兴建了大量的防洪、灌溉、排涝、发电、供水等水利工程，在抗御洪涝旱灾害，保障社会安定，保证农业持续稳定增产，解决工农业及城乡居民用水等方面做出了应有的贡献。可以说，东部沿海地区是我国目前水资源开发利用和水利化程度较高的一个地区。当前的主要矛盾和问题是：

1、旱涝灾害频仍，水资源不足的矛盾尤为突出。我国东部沿海地带是受自然灾害影响较多的一个地区，尤其是干旱缺水，不仅威胁农业生产，而且严重影响工业和城市供水。北自大连、北京、天津、青岛、烟台，南至宁波、厦门、深圳、北海以及海南岛等沿海城市，都发生过不同程度的缺水危机，有些城市不仅居民生活用水、公共卫生设施用水难以保证，甚至港口海轮淡水补给也困难。由于缺水，一些地区特别是北方沿海地区，过量开采地下水造成地下水位不断下降从而引起地面下沉，水质变坏，滨海地区引起海水入侵等一系列环境问题，同时也引

起工农业、地区和部门间的用水矛盾和纠纷，并迫使许多以农业供水为主的水库转为城市、工业供水为主，这在东部特别是北方缺水地区尤为突出。

2、人口、水土资源的分布以及生产力分布和经济发展的增长与水资源状况不协调。沿海地区内的水土资源和经济发展差异性大：如京津辽地区是我国目前缺水的地区，三个省（市）工业产值占全国的1／5，而水资源只有全国的1.5％；河北、山东、江苏三省的黄淮海平原区是我国重要农业区，三省的粮食产量占全国总产量的1／5，农业产值占全国的近1／4，而水资源只有全国3.3％；长江以南的沿海地带虽然水多些，但是由于城市集中，工业集中，用水也十分紧张。我国东部的工业布局又都集中在沿海城市，而沿海城市又恰恰都处于我国江河下游三角洲和入海口地带，地形平坦，蓄水工程少，水资源往往十分短缺，成为东部沿海城市经济发展的一个主要制约因素。

3、水资源的浪费和污染严重。90年代初期全国大江大河干流水质尚好，但流经城市的河段污染严重。城市地下水水质部分较好，局部有污染，总硬度有升高趋势。大中城市地下水超采现象十分普遍，产生了环境地质问题。我国沿海城市附近的河流，水体受到不同程度的污染，如上海的苏州河、无锡的古运河、辽宁的浑河，广东深圳的深圳河等污染严重。加剧我国沿海地带水污染的另一重要原因是乡镇企业发展，水污染呈发展的趋势。

"饥渴"的沿海城市

我国沿海城市是国家实行对外开放的重点地区，可是，近年来部分沿海城市出现了供水不足和用水紧张的问题。水资源短缺和水污染已成为制约经济发展的重要因素之一。

我国沿海14个开放城市和4个经济特区的日供水能力约为2500万吨，人均生活年用水量仅75吨，根据目前水资源的供求情况，日缺水量200万吨左右，普遍存在着水的供求矛盾，大体可分三类情况：

第一类，当地水资源较丰富，近期和中期水量尚能满足需要，但这类城市又都不同程度地存在供水系统不完善和水源污染等问题。如上海市目前污水日排放量已达500万吨以上，其中绝大多数污水未经处理就直接排入黄浦江及其支流中，使黄浦江的黑臭日数逐年增加。又如福州市的污水日排放量达60万吨以上，大部分污水也是未经处理的。珠江的广州河段全长78公里，每天接纳广州排出的工业废水、生活污水多达200万吨，同时从排污口排出重油和有机物，严重污染了珠江水源。加之潮水顶托，被污染的水不能渲泄，反复回荡，致使江水变质。去年，广州员村、河南、黄埔三家水厂因水源受污染分别停产41天、56天和40天，成为近10年来广州缺水最严重的一年。沿海某些城市水资源的严重污染，使丰水地区逐渐缺少合格的水源，引起水的供求矛盾。

第二类，当地水资源不足，缺水严重。如大连、秦皇岛、天津、烟台、青岛、宁波、厦门、深圳、北海、湛江、海口、三亚等一大批城市。青岛市长期缺水、引黄济青工程结束后才得到缓解；天津市引滦后，缺水状况有了好转，但遇枯水年份还要考虑引黄、引江的南水北调工程；秦皇岛市引青济秦工程完工后缺水状况得以改变。目前大连、烟台、宁波、深圳、北海、湛江等城市缺水十分严重，仅依靠当地水源解决不了，需要跨流域引水补源，如引黄济烟、引碧入连、宁波白溪引水、引水济深圳等工程。

第三类，供需基本平衡。如连云港、南通、温州等城市，均居于江河下游，只要水质保持良好，供水工程跟得上，水源便无问题。

出路何在

要缓解部分沿海城市缺水矛盾，必须采取开源节流的综合措施。

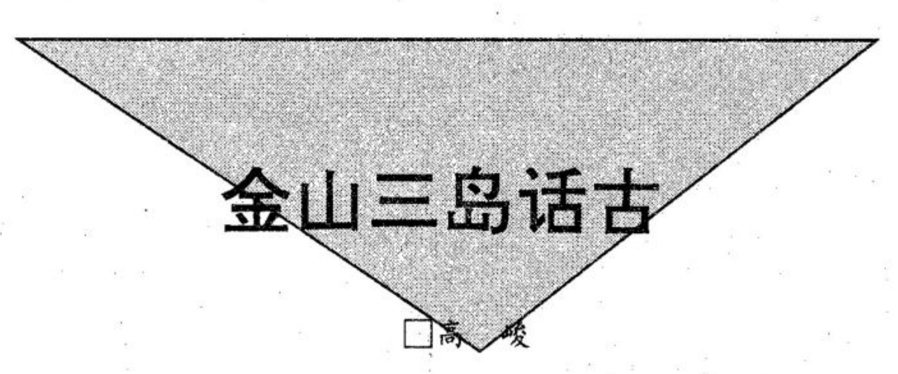
1、要有效保护和节约使用水资源。切实推行节约用水措施，建立节水制度；防治水源污染，严格控制污染源；提高水的重复利用率。

2、统筹安排，协调发展，加快城市供水建设。要依靠跨流域引水和水库蓄水、开采地下水、建设供水设施等办法，从根本上解决沿海城市供水问题；要充分考虑水资源的条件，确立适当的城市发展规模和产业结构。

3、沿海缺水城市和工业企业要加强海水直接利用的研究，扩大使用范围，进行城市多种水源的联合优化调度，提高供水效益。

4、健全水资源管理法规，完善用水管理制度。建立有权威的协调管理机构，有效地开展工作。

水是生命的源泉，也是经济和社会发展的命脉。水已成为中国沿海地区经济建设与人民生活的战略问题，全社会必须给予足够的关注，从而形成一个了解水，爱惜水、保护水的良好氛围，为解决我国的水资源匮乏，推动经济建设进一步高速发展做出贡献。 □



金山三岛话古

□高 峻

在杭州湾北岸金山嘴东南6.2公里处，大金山岛、小金山岛和浮山岛在波光云影中若隐若现，恰似蓬莱仙山。其中大金山岛海拔105.3米，为上海最高点。岛上悬崖峭壁，低谷幽深，林木葱茏，山麓为大片的砾石海滩。“巨龟浮海”、“金门涛声”、“鸡鸣空谷”和“海市蜃楼”被列为金山三岛四大自然奇观。

大金山岛位于上海金山县境内，即北纬30°42′，东经121°25′，岛为近东西走向，长约1公里，宽约0.3公里，周长2.39公里，面积0.3平方公里。其西北1.75公里处为小金山岛，海拔34.23米，面积约0.1平方公里；其南0.63公里处为浮山岛，亦称乌龟山，海拔31.71米，面积0.05平方公里。金山三岛原在陆上，同属一山，古名钊山，五代以后称为金山。金山沦入海中后，形成三岛，分别称为大金山、小金山和浮山，合称金山三岛。由于杭州湾北岸在近千年内的后退，使金山三岛历经了桑田沧海的变化，从唐五代宋之际的繁华陆上市镇演变为明清以来的海防重地，如今又在此建立了上海金山三岛综合生态自然保护区，成为我国的海洋自然保护区之一。

尽管岁月的波浪将金山人类活动痕迹荡涤得几乎一干二净，但我们仍可以从地质历史、考古证据和历史文献中追溯其过去，发现金山曾有过的辉煌灿烂的篇章。

金山在地质上属江南古陆的延伸带，在距今约1.4亿年前的晚侏罗世，上海及其附近发生了大面积强烈的火山活动，金山便是由这个时期火山喷发而出露地表的。到距今7500年前，由于海侵，长江口退缩至镇江和扬州一带，古长江三角洲大部被淹，上海地区沉没于汪洋大海中，只有金山和其他几座山丘出露于水面上。海退以后，金山便成为陆地山丘。

早在3000年前的新石器时代，金山便已有人类活动。1958年考古工作者在大金山岛山腰发现的几何印纹陶片便是证明。到周朝时，相传当时在金山山北筑有金山城。宋绍熙《云间志》载：“金山城，在县南八十里，高一丈三尺，周回三百步。旧注：昔周康王东游，镇大海，遂筑此城。南接金山，因以为名。”周康王名钊，金山旧名钊山的由来极可能与周康王有关。

在公元前212年，当时杭州湾北岸岸线尚直达大金山岛外西南30公里处的王盘山。至4世纪，王盘山上仍有屯兵驻防。但随着长江三角州的不断向外扩展，加剧了杭州湾的潮波变形，使潮差加大，流速增快，潮流挟沙能力随之增强。在自东南向西北的强潮顶冲下，杭州湾北岸西段逐渐内坍。东晋以后，王盘山先行沦入海中，但此时金山仍为陆地山丘。

南北朝梁天监六年（公元507年），分海盐县东北境置前京县，翌年筑城于金山北麓的金山故城一带。到五代，吴越王钱镠在梁前京城的废址上又重建金山城，为海防戍守处，并于其东约十里，“当潮势奔猛处设周公墩，筑城置戍，宋元仍之”（明正德《金山县志》），可见当时金山已濒临海边了。

北宋时，尽管杭州湾北岸仍在不断内坍，但金山已发展到鼎盛时期，成为交通频繁，市面繁华的港口市镇。北宋元丰年间（1078～1084年），在金山山顶建造了慈济院，香火旺盛一时。附近还有捍海神庙，亦称金山忠烈昭应庙，相传系三国吴主孙皓为避海水为灾而请汉大将军霍光为捍海之神，在金山立庙，岁以祀之。但此时海水已不断逼近金山，人们希冀通过加封捍海神而阻止这一趋势。北宋宣和元年（1119年）赐额显忠庙，宣和五年封为忠烈公，南宋建炎三年（1129年）加封忠烈顺济，且赐缗钱加以修缮，翌年又追封昭应。然而，这一切皆未能阻止金山的沦海，此后慈济院和捍海神庙逐渐废圮。

南宋绍兴年间（1131～1162年），吴聿撰《观林诗话》云：“华亭并（古“并”字与“傍”通）海有金山，潮至则在海中，潮退乃可游山。”反映了其时金山已与陆地若即若离的状态。金山两侧泥岸受潮水严重侵噬而后退，仅山北陆地在金山岩岸波影保护下形成连岛沙堤，使金山成为陆地岬角，虽尚未与陆地脱离，但已岌岌可危。

潮流的不断侵蚀，终于切断了连岛沙堤，金山至此才完全与陆地分离。南宋绍熙四年（1193年）成书的《云间志》载：“（华亭）县南至海九十里”，“金山在（华亭）县东南九十里”。说明金山其时刚与陆地分离，由此可推算出

金山沦海时间约在南宋淳熙与绍熙之交，即12世纪80年代末。

由于金山的沦海，金山城也相继沉没。明正德《金山卫志》引《松江郡志》说：“鹦鹉洲在海中金山下，……金山故城所在也。”清雍正二年(1724年)方维岳在其“鹦鹉洲诗”(《松江诗抄》)中注云：“甲辰秋七月，循天妃宫(今金山嘴附近)西南行数里许，见有桥桩、井甃，街石垒垒相望，据土人云此即鹦鹉洲也。”当时尚存金山城遗迹。

金山沦海后，起初在大、小金山岛之间尚有小块陆地，但不久在海潮冲刷下，至宋末元初已完全消失。大、小金山岛南北并峙，状若门户。迎东南潮流，史称“金山门”，门内即为金山门海峡。海峡形成后，原先必须绕过金山的潮流，就由金山门向西直冲，且由于两山挟持，使潮流通过金山门时，潮位升高，能量集中。于是产生强烈的下淘作用，形成海峡底部的金山深槽，并逐步从金山一直延伸到金山嘴和金山卫，在近岸水域形成了广阔的深水区，一般深度在30～40米，在大小金山岛可深达50米。本世纪70年代以来，由于金山深槽处于相对稳定状态，因此成为目前上海新港区的选址之一。

由于沦为近岸岛屿的金山扼守着杭州湾的咽喉，故以明清以来一直是海防重地。明朝设立金山卫后，大小金山岛便成为海防哨所。据记载，当时抗倭名将戚继光和俞大猷曾在此演兵操练。建国以后，从1958年至1978年解放军在大金山岛修筑了国防工事，驻守长达20年，成功地保卫了上海海疆的安全。

八百年岁月如流，杭州湾烟波浩渺，金山三岛长久地孤悬海上，远离尘嚣，成为寂静寥落的岛屿，使人难以想象金山800年前的繁华面貌。从1989年开始，在大金山岛上放养了供医学研究的数百只弥猴，由此这些新主人给荒岛增添了一丝生气。

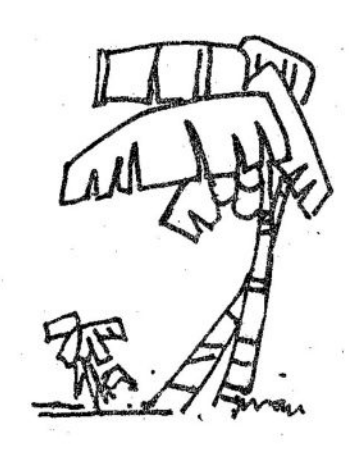
长期的隔离也使金山三岛恢复了自然状态，历经植被的自然演替，在大金山岛上保存了上海唯一的常绿阔叶林，即红楠(樟科)林和青冈(山毛榉科)林，大金山岛也是上海珍稀植物的唯一分布区，有许多植物资源是上海大陆所没有的或已消失的。作为上海的自然历史遗产，金山三岛有着不可估量的科学意义和经济价值。根据国家海洋局近期拟就的国家海洋自然保护区建设方案，金山三岛符合综合生态系统海洋自然保护区的要求，经国家海洋局和上海市政府批准，于1991年正式建立了金山三岛综合生态自然保护区。保护区的建立对保护好金山三岛的自然历史遗产将发挥积极的作用，金山三岛从此又翻开了崭新的一页。□

世界环境日的来历

1972年6月5日至16日，在瑞典首都斯德哥尔摩举行了联合国人类环境会议。在这次会议上，与会代表建议联合国大会将这次人类环境会议正式开幕日定为“世界环境日”。同年，第27届联大接受并通过了这项建议，将每年的6月5日定为世界环境日。因此，第一个世界环境日是1973年6月5日，无主题。从1974年开始，每年的世界环境日都有一个明确的主题。

1974年6月5日	只有一个地球
1975年6月5日	人类居住
1976年6月5日	水：生命的重要源泉
1977年6月5日	关注臭氧层破坏、水土流失、土壤退化和滥伐森林
1978年6月5日	没有破坏的发展
1979年6月5日	为了儿童和未来——没有破坏的发展
1980年6月5日	新的10年，新的挑战——没有破坏的发展
1981年6月5日	保护地下水和人类食物链；防治有毒化学品污染
1982年6月5日	纪念斯德歌尔摩人类环境会议10周年——提高环境意识
1983年6月5日	管理和处理有害废弃物；防治酸雨破坏和提高能源利用
1984年6月5日	沙漠化
1985年6月5日	青年、人口、环境
1986年6月5日	环境与和平
1987年6月5日	环境与居住
1988年6月5日	保护环境、持续发展、公众参与
1989年6月5日	警惕全球变暖！
1990年6月5日	儿童与环境
1991年6月5日	气候变化——需要全球合作
1992年6月5日	只有一个地球——一齐关心，共同分享
1993年6月5日	贫穷与环境——摆脱恶性循环

多彩多姿的中国岛屿



□张泽南

打开中国地图，你会发现，在祖国浩瀚的大海上，形态各异的岛屿星罗棋布。它们像珍珠，如翡翠，点缀在万顷碧波之中。可是，你知道这些岛屿的来历吗？

你一定知道大禹治水的故事，但不一定听到过大禹之妻造岛的传说。相传在远古时代，南海是一片广袤的陆地，名字叫七洲。但水神共工和他的老婆风氏居心不良，兴风作浪，使七洲成了一片汪洋。火神祝融打抱不平，与共工大战一场，不分胜负。还是鲧足智多谋，趁八月十五日天门大开时，命神龟把玉皇的珍宝“宝壤”驮到七洲，垫起了陆地。但玉皇发现后大发雷霆，杀死了鲧，收回了“宝壤”，七洲再次沉入水底。鲧的儿子大禹继承父业，降服了共工，治好了洪水，使天下太平。大禹之妻涂山女是位仙女，见天下歌舞升平，唯有七洲还沉没水底，顿生恻隐之心。她取下脖子上的两串明珠向大海撒去，顷刻间这些闪闪发光的珍珠就变成了一个个拥翠叠绿的海岛。

传说只能反映人们良好的愿望。这些海岛的由来当然要靠科学道理来解答。

我国共有6500多个海岛，总面积达8万多平方公里，约占全国陆地面积的0.8%。其中有人居住的海岛400多个，人口2700万，包括台湾、海南两省和厦门、舟山两市及崇明等几个海岛县。就这些岛屿的成因来说，可分为大陆岛、冲积岛、火山岛和珊瑚岛四种。

大陆岛，原为大陆的一部分，是大陆向海洋延伸而成的岛屿，地质构造上与附近的大陆一致，并有密切联系。大家看到现在台湾岛和海南岛与大陆分别隔着台湾海峡和琼州海峡，但在远古时期，它们与大陆都是相连的。据地质学家考证，在地质历史进入距今约两亿年至8000万年的中生代时期，今日的台湾地区与大陆闽、粤一带是连在一起的。后在新生代第三纪全球性造山运动时，台湾与大陆之间下陷为海峡，而台湾则成为岛屿。到距今约200万年前，地壳发生强烈的构造运动，台湾地区的地层全面褶皱回返，台湾和大陆再次连为一体。一直到更新世末期，由于海水上升，淹没台湾海峡，才使台湾再次与大陆分离。琼州海峡在距今大约100万年前还是陆地，后来由于断裂陷落才被海水淹没。迄今海峡中的水下地层和沿岸的陆地地层基本上还保持一致。海南岛北部的玄武岩台地与雷州半岛上的玄武岩台地一脉相承，这说明海南岛与雷州半岛原是连在一起的。舟山群岛、庙岛群岛、蛇岛、金门岛等，都可以找到历史上与大陆相连的证据。我国95%的岛屿，都属于大陆岛。

冲积岛是由海河泥沙长期堆积而成的岛屿。面积达1000多平方公里的崇明岛是我国第三大岛，也是世界上最大的沙岛，它是一个典型的冲积岛。崇明岛位于长江口上，奔腾湍急的长江水，每年把5亿吨泥沙送往东海。在它的入海口处，由于水流速度渐缓，又遭到海潮的顽强顶托，部分泥沙便在这里淤积起来，天长日久，形成了一个大沙岛。

火山岛和珊瑚岛都属于海洋岛。火山岛是海底火山喷发出的岩浆物质堆积而露出海面所形成的岛屿，如澎湖列岛、火烧岛、兰屿、钓鱼岛等就属于这一类；珊瑚岛是造礁石珊瑚和红、绿藻营造出的珊瑚台地，在风、浪、流的联合作用下形成的。南海诸岛主要就是珊瑚岛。

由于我国沿海岛屿形成的条件各不相同，各个岛屿形成的时间和岛屿分布疏密差别很大。台湾岛是我国最古老的岛屿，其地质基础大约在两亿多年前就奠定了。而最年轻的岛屿是几万年前最晚一次冰期时形成的南海诸岛。从海岛分布看，东海最多，占全国海岛总数的58%，而其中尤以浙江沿海岛屿数量为全国之冠，共有2100多个。南海占全国岛屿28%；黄海、渤海岛屿最少，只占全国岛屿总数的14%。众多的岛屿，为我们提供了丰富的资源，是我们开发海洋的重要基地。在祖国改革开放春风吹拂下，每一座海岛都在发生日新月异的变化。勤劳的人民，用智慧和汗水为海岛描绘出崭新的图画。□



□徐剑华

被客轮撞沉的巡洋舰



1942年10月2日，当时世界上航速最快、吨位排在第二的大型客轮“玛丽亚皇后”号，把为自己护航的英国巡洋舰“库拉科”号撞成两截后沉没。舰上439人中仅有101人获救，338人遇难。这一客轮撞沉军舰的海难事故，震惊世界。令人不可思议的是，全舰27名军官中，仅有2人幸存：一个是舰长J·W·鲍特伍德，另一个是瞭望军官帕里特·霍姆斯中尉。

1942～1944年，欧洲战事紧迫。“玛丽亚皇后”号和“伊丽莎白皇后”号，承担了从美国本土运送百万美国官兵到英国的克莱德湾参战的任务。在整个穿越大西洋的往返航行中，“伊丽莎白皇后”号客轮曾被一艘德国潜艇发现过，但有惊无险。这两艘大型客轮依靠其28.5节的航速，以及及时采用“之”字航线和“8”字航线，保证了自身的安全。然而，这两种航行，比实际正常航行增加了7%的航程。

1942年8月，英国皇家海军旧C级巡洋舰“库拉科”号停泊在克莱德湾的格里诺克，随后移驻爱尔兰的贝尔法斯特，以方便军事行动。这艘巡洋舰4次为“玛丽亚皇后”号，2次为“伊丽莎白皇后”号进行护航，而且都非常成功。10月2日，“库拉科”号接到命令从贝尔法斯特出发，并有6艘驱逐舰随行。然而，谁又会相信，这是“库拉科”号驶向沉没的开始呢！

“库拉科”号迎着汹涌的浪涛，去同“玛丽亚皇后”号会合。上午8点钟到达指定地点。“玛丽亚皇后”号比规定时间迟到了2小时，而且离指定集合地点偏北15海里。

“库拉科”号以25节的航速迅速靠近“玛丽亚皇后”号，并稍许超前一点为其护航。由于两船完全禁止使用无线电，所以一切联系都是靠信号灯来进行。“玛丽亚皇后”号通知“库拉科”号，它的中心航向是108°，作“之”字形航行；而事实上，“库拉科”号测得的航向是106°。“库拉科”号在其右方以108°航向几乎与之并行航行着。从“库拉科”号上看，“玛丽亚皇后”号非常壮观。船舷溅起的浪花在阳光下熠熠发亮；甲板挤满了生气勃勃的士兵。“玛丽亚皇后”号灰色的战时着装此时也显得更加英姿焕发。

“玛丽亚皇后”号先离开中心线往左前方航行，然后又向右返回。大约在下午2时，回到中心航向。这样“玛丽亚皇后”号又一次与“库拉科”号平行前进。此时，两船航向大约相距1海里。看得出来，“玛丽亚皇后”号正在超过“库拉科”号。这样平行航行了4分钟后，“玛丽亚皇后”号开始向右前方航行。这时，仍吃不准这艘客船是由于海浪而暂时偏离中心航向，还是准备向右做“之”字形航行。等到鲍特伍德舰长醒悟过来并冲向罗经柜时，一切都已经太晚了。在“玛丽亚皇后”号的巨大阴影劈向“库拉科”号的一刹那，所有的目击者都被惊得目瞪口呆。“玛丽亚皇后”号对准“库拉科”号的左舷，毫不犹豫地向船尾猛切下去。一、二分钟以后，巡洋舰尾部约四分之一的舰体被切掉。然后，这艘巨大的灰色兵船，又向巡洋舰的右舷切过去。见此情景，巡洋舰上一片震惊、恐怖。愤怒的官兵乱成一片，四散逃亡，以求生路。剩下的四分之三舰体，由于惯性蹒跚地滑行了几分钟之后，便停止了前进。在乱哄哄的逃亡喧嚣声中，船上升起了一团巨大的黑烟，构成了一幅世界末日的景象。

“库拉科”号继续向右舷倾斜，看样子将要沉没。然而，就在右舷即将入水的时候，这四分之三的舰体又慢慢地扳正。这时，除了已被抛入大海的两人以外，舰上所有防空?望人员都从舰桥顶上沿梯子爬下来，逃到主甲板的前部。负责防空瞭望哨指挥工作的海军中尉帕里特克·霍姆斯，在前甲板看着半海里之外被切下的四分之一舰体逐渐沉没，而“玛丽亚皇后”号继续朝东北方向驶去。为了船上的近万名官兵和900名船员的安全，“玛丽亚皇后”号是不可能冒被德国潜艇鱼雷击中的风险停下来援救遇难舰艇上的水兵的。这只庞大的肇事者消失在15海里以外的海天交接处。

“库拉科”号巡洋舰的前甲板上聚集着幸存的海军官兵。舰长小心翼翼地把抢救出来的秘密文件放进灌满了铅的袋子里，以便在危急关头抛入海中。这时，人们才意识到，这艘巡洋舰是注定要沉没了。巨大的轰鸣声淹没了舰长的弃船令。不少人纷纷跳入海中。帕里特克·霍姆斯中尉和约翰·马克斯韦尔上尉一起从右舷跳下海。但是，马克斯韦尔从此再也没有冒出水面。随着战舰的不断下沉，落水的150～200名官兵在孤立无援中挣扎着，看不到一线希望。

霍姆斯中尉幸运地抓到一捆软木，4名幸存者借助这捆软木在海面上漂浮。不幸的是其中1人由于过度虚弱，离开软木而葬身海底。不知过了多长时间，另一艘英国军舰“考德里”号发现“库拉科”号的落水者，并马上实施搭救。这艘“猎手级”的护航驱逐舰，很快救起了19名水兵。随后赶来的“考德里”号的姐妹舰“布拉姆汉姆”号救起了70余人。其中有舰长鲍特伍德。

10月4日，所有幸存者分别乘坐“萨拉丁”号和“萨登尼克斯”号前往格里诺克。到1945年海事法庭开庭审理“库拉科”号巡洋舰案件时，鲍特伍德舰长作为舰桥上唯一幸存的军官，没有人为他的证词提供旁证。使他最感伤的是，他要为338名牺牲的官兵签署阵亡证书，用以通知死难者的家属。□

□[澳] 麦哲伦·海默尔

孤身少女海上遇难记



为了庆祝我高中毕业和考上名牌大学，我母亲决定陪我到菲律宾去旅游一次。我们的目的地是马尼拉以南约300公里的波拉凯岛，它是菲律宾的一个鸟类自然保护区。岛上草木茂盛，栖息着数百种珍奇鸟类。这对一个刚考上悉尼大学生物系的学生来说，是最理想的度假和旅游胜地了。

红色帆船

1991年7月19日傍晚，我和母亲到达了目的地。第二天一早便租到一条4米长的粉红色帆船。我喜欢用自己的技巧对抗自然力量。划船环岛一周对我是一个令人感到兴奋的挑战。我把钱包腰带围在腰上，领着母亲走向我们的红色小船。划出不久，母亲感到有点头晕，我便把她送到了岸上。我独自一人，驾着小船，轻轻松松地划着桨，在轻微起伏的海面上破浪前进。我的目标是小岛多石的南端。虽然我已用力划了好久，但令人惊讶的是，我离目的地越来越远，我不明白这是什么缘故。

刚才很迷人的大海这时变得十分可怕。海面上波浪起伏，海风掀起一连串波浪阻止我前进。

我虽然身处险境，但仍不由自主地给水下的生物迷住了。我看见一条大蝠鲼，它的巨翼在不停地搧动着；一只电蓝色的海星趴在一块礁石上，一群虹光闪烁的霓虹鱼惊惶地在海葵丛里钻出钻入。突然，一条遍身彩虹斑点的大鱼出现，它张开大口，疾如闪电般对猎物发动突然袭击，一下子把许多霓虹鱼吞进了肚子里，然后游进海藻丛，消失了影踪。我祷告上苍，不要让波浪把我抛进这可怕的海里，否则，我就变成鱼食了。

虽然我拼命划水，可是，我每划一桨都和船头的方向完全相反。木桨的柄裂开了，擦破了我柔嫩的手，使掌心皮开肉绽。太阳正从淡黄色变成火红色，再过一个半小时就要天黑了。我低头望向水里，一个可怕的景象随即在我脑海中浮现，看来在天黑以前我是无法回到岸上了。

大海太可怕了

大海已变得波涛汹涌，一再把脆弱的小船高高举起，然后又狠狠地把它向下抛进另一个涌起的白浪中。海水不断地打进小船，我不停地舀水。我觉得两只肩膀像正在被人从肩窝扯落似的。我衣衫尽湿，冷得发僵，又因知道无人前来救我，只觉得自己像一个即将被抛出世界边缘的弃儿。

片刻之后，我忽然看到有亮光在闪动，我的心跳加剧起来，是一艘船的信号灯吗？闪光来自我左方大约200米处，我必须克服洋流才能到达。我拼命划船，尽管疼痛正在缘臂而上，但我咬紧牙关用力划，这是我最后的机会了。

可是，当我在较接近处仔细看那闪光时，我不禁大失所望，原来是我的眼睛欺骗了我。现在我能清楚地看出那亮光并不来自船上的信号灯，而是来自班乃岛末端的灯塔。我放下划桨，两肩向前垂了下去，我最后的希望破灭了，那灯塔是我和陆地最后的联系。

蓦地，天空像发生了爆炸，隆隆的雷声好似电影《偷袭珍珠港》中的炸弹声，滂沱大雨无情地打在我赤裸的背上。风暴越来越凶猛了。忽然一道耀眼的闪电划破天空，照亮了所有我不愿意看见的东西，滔天的巨浪排山倒海地向我扑来，我的小船像风中残烛似的在大海中猛烈摇晃着。

我开始默默地舀水，直到小船内的水降到安全水平。我刚想休息一下，小船里的水又升高到浸没了我的脸。

小船漂到了较深的海域。浪更大了，脆弱的小船就像游乐场中的飞车一般，随着第一个巨浪升高、落下；有时在浪峰上摇摆片刻，然后猛然堕入另一个巨浪。我双手像老虎钳般地紧紧抓住船帮，虽然小船已灌满了水，可是我不敢松手去舀。高大的水墙一堵接一堵地打到我身上，我的眼睛被咸咸的海水刺激得不能视物，但我不敢松手，唯一能做的事就是抓住船帮不放。

我能够继续苦撑下去，完全是由于一个信念：天一亮，我母亲就会请救援队来寻找我。我只要再挺两个小时，苦难就会过去了。

终于，暴雨停止了，太阳也缓慢地爬升到水平线以上了，班乃岛的山岭还能隐隐约约地看见，据我估计，在这漫长的一夜里，我向大海至少前进了30海里。

但风暴只是暂时稍微减轻。我刚趴下，一堵巨大水墙就倒在我身上，接着，一个巨浪把小船猛抛到半空，落下时，小船漂走了，我跌到水里，冲击力大得使我透不过气来。我觉得自己在旋转下降，沉入令人窒息的泡沫急流，陷于急速翻腾的怒涛中。

我倾尽所有剩余下来的气力拼命踩水，终于将头冒出了水面。我贪婪地大口吸气，好像永远吸不够似的。但只吸了三口，凶暴的大浪又把我压了下去。我再次冒出水面，呛着把刚喝进去的咸水咳出来。

我环顾四周，找寻我的小船。总算在20多米外看到了，我向它游了过去。当我抓到它的舷外支架时，才发现小

船已经倾复了，我眼巴巴地看着自己的东西一件件沉入海底。蓦地，我忽然想到，我必须把蛙鞋捞回来，否则我就彻底完蛋了。

我游出去把蛙鞋捡起，抱在怀里，一路仰泳游回小船。我爬上船身，花了半小时才把蛙鞋穿上。接着，我开始尝试把小船扶正过来。我深吸一口气，潜到小船下面，抓住它的两侧，然后使出浑身力量，想把它举起。它一点也不动，好像钉死在海上似的。

与大海搏斗

不久，夕阳又把天空染成了琥珀色和红褐色，在我面前又将是十小时的黑暗了。风开始咆哮，发出恐怖的声音。白浪在星光照耀下翻腾，大海变得像个巨大的怪物——一条正在贪婪地用舌头舐着小船边，想把它和我都吞噬的恶龙。我坐在翻转的船身与舷外支架之间，把自己撑得更加牢靠，继续为自己宝贵的生命奋斗。

第一夜的风暴和海浪把小船右侧的舷外支架扯落了，我只好让它漂走。现在另一边的支架也已松动，开始脱落。每次海浪打在小船上，我都会听到舷外支架发出吱吱嘎嘎的声音。

太阳开始慢慢地爬出海面了。我的眼睛因为过度疲劳，又涩又痛，虽然我已两天没有吃东西，但我并不觉得饿，反而一想到吃东西就觉得反胃。但是，我身上的每一个毛孔都渴望得到淡水，如果再有一天喝不到淡水，我肯定会渴死的。

又过了几小时，太阳已经当空了，它晒得我的头阵阵抽痛，口干唇燥，舌头脱水，而且肿了起来。我的皮肤已给热带的太阳严重晒伤，脸像被酸液烧伤了似的，混身上下都像在受酷刑的折磨。这时，我本能地向海洋四周环顾，所看到的东西使我呆住了，在约 15 米外，两条鲨鱼的鳍正在像刀片那样划过海面。其中一条从小船旁游了过去；另一条则看到了我，它张口露齿地向我冲来，跃出海面，想咬住我的光腿，但它没有成功，它在海面兜了一个圈子，第二次又向我冲过来，就在它跃出水面时的一刹那，我用尽全身之力用脚向它的脸部踢去，正好踢中了它的眼睛，它调过头去游走了。事实告诉我，一个人即使到了山穷水尽的地步，也得为自己的命运奋斗到底！

片刻后，一个大浪从我身后涌来，把我冲到了海里，我立刻尽快朝小船游回去。可是我知道我必须小心，而且不可打出水花，免得让可能潜伏在水下的鲨鱼知道附近有猎物。

我竭力保持冷静，小心翼翼地游，几乎连一个涟漪都没有激起。我不敢回头看鲨鱼是否在跟着我。我径直游回小船，爬了上去，我用眼睛搜索鱼鳍，看到两条鲨鱼已经游得很远了。

获救

几分钟后，我忽然听到身后响起了隐隐约约的隆隆声，我转过身来看到一艘庞然大船正在以全速向我冲来。我吓得目瞪口呆，一动也不能动。但我心时明白：救星来了！

船离我大约 450 米，我估计再过 3 分钟左右，它就会到达我这里。我看不到船上的人，只见一个巨浪正向我涌来。接着，另一个大浪打在我身上，使我像元宝似的掉到了海里。

我双腿双臂都疯狂地划水，心里怀疑是否已经来不及了。这艘本来可以使我获救的船难道会成为我的夺命煞星吗？就在此时，一堵水墙卷起了小船，把它和我抛离了那大船的航线。

我又给大浪打到了水面下，再浮出水面时，发现大船已前进到离我很近，我抓住舷外支架，攀上了小船溜滑的底，我望着大船，它的壳像是一堵直插云霄的铜墙铁壁，我的小船相形之下显得非常渺小脆弱，可是，我就是靠它才活到了现在。

几秒钟后，我看见几个人在大船的尾部出现。我向他们疯狂地挥手，又试着叫喊，但没有用，因为我的嗓子已经哑了。突然，有个人指向我这边，一会儿更多的人出现在船尾，他们已经看到我了！

大船在七、八百米外停住了，他们向我招手，叫我过去，我不知道自己是否还有力气游这段距离，不过我很快就知道，要保住性命，非做到这一点不可。

20 分钟后，终点在望，可是疲劳战胜了我，我想前进却有心无力。我的气力已经耗尽。我只好翻转身来仰着浮在水上。我感到阳光是多么炽烈，我被烤焦了。

两分钟后，我恢复游泳，如果没有蛙鞋，我是游不到那里的，海水不断冲击着我的脸，发炎的喉咙和起泡的嘴唇都给盐分刺激得很痛。我能继续前进，全凭着我有这样一个信念，当我一到达大船，就有一杯冰镇的饮料在等着我。

终于，我游到了离船只有一米多的地方。我筋疲力尽，全身疼痛，我双脚踩水，伸长脖子向上望，看见有几张棕色的脸在惊惑地朝下望着我，他们垂了一条绳索下来，用英语说："你爬上来！"

我的手刚抓到那条肮脏绳索时，一个大浪把我推到船身上；我的肩膀承受了全部撞击力，海浪把我拉开时，我看到大船的金属板上粘着几片从我肩上扯下来的皮肤，我的肩头像刚挨了大灰熊一爪似的。我张开嘴想叫喊，一个大浪使我喊不出来。

"抓紧！"船上有个人向我叫道，"我们把你拉上来。"

我把剩余的所有气力都使了出来，抓住绳索，船上的人拉我上去时，我的身体擦着船身，晒伤了的腹部和双腿都给铁锈刮破了。我非常疼痛，几乎忍受不住。我的皮肤被片片撕落，我几乎昏了过去。

突然，有几只手抓住了我伸出的手臂，他们太急于救我了。把我扯过甲板的钢边时，我腹部的皮肤又有好几处被割破了，令我痛上加痛。接着，有两条臂膀托在我腋下，把我拖上了甲板。三天来，我第一次双脚踏到了坚实的东西上。

由于已安全，我停止了挣扎，我不必再撑下去，可以睡觉了。我把抖颤的双腿屈起来，美好的迷糊感淹没了我，我渐渐失去了知觉。

到马尼拉后的第二天，母亲在两位大使馆官员陪同下来到我居住的旅馆。母亲含着满眶快慰的泪水向我走来，我才意识到，我终于又回到人间了。□

（钱星博编译）

拿破仑最初的墓地
——圣赫勒拿岛

□崔福元



在波涛汹涌的南大西洋上，有一个122平方公里的海岛孤悬在海中，这就是圣赫勒拿岛。它以1815年至1821年拿破仑一世被放逐并死于该岛而著称于世。

1815年6月18日，拿破仑指挥的法军在滑铁卢战役中遭到惨败。滑铁卢战役失败后，拿破仑火速逃回巴黎，第二天就被迫再次退位。拿破仑退位后，他本来请求作为一名普通的将军继续留在军队中服役，但他的请求被议会驳回。在留任不可能的情况下，他想到美洲游历一段时间，并作为居民在那儿居住，等欧洲风云突变，再伺机回国，以图实现他的宏图大业。于是他当天就告别了亲人，带着几名侍从和仆人，从罗什福尔出发乘船去美洲。但是，在法国议会中的富歇在给他派出船只的同时，也把拿破仑出走美洲的消息暗中通知了英国人。英国立即派出"诺森伯兰"号巡洋舰前往大西洋堵截。8月8日，"诺森伯兰"号巡洋舰截获了拿破仑的船只，并把他们一行载向圣赫勒拿岛。

经过在大西洋上几个星期的颠簸航行，1815年10月16日，"诺森伯兰"号终于来到了圣赫勒拿岛的一个小避风港，拿破仑一行在英国官兵的押解下，在一块巨大玄武岩附近的码头上上了岸。圣赫勒拿岛是一座死火山岛，岛上地势崎岖多山。拿破仑上岛后，先是住在一个商人的小别墅里，几个星期后，拿破仑一行才住到英国海军官兵为他们临时扩建的被称为"长林"的房子里。这座住房地处圣赫勒拿岛东部的一块高地上，唯一的进出之路是一个低矮的峡口。峡口由英国士兵看守，"长林"完全处在英国士兵的射程之内。所谓"长林"，实际上是一排低矮的平房。在"长林"的四周，一片古铜色死气沉沉，始终笼罩着濛濛细雾，贫瘠的牧场边缘长着仙人掌和芦苇，几只山羊和几匹瘦马正在吃草，远远望去，那羊和马站在山巅之上，清晰地显露在空中，脑袋向下看着那红色的土地。这大地饱经着海风的吹打，只能生长半海生植物，枝叶带刺，果子苦涩。拿破仑将在这里度过他的余生。

初上岛时，拿破仑每天晚上都在沙龙用餐，他的侍从陪同他共进晚餐。晚饭后就和侍从们一起下棋，有时又在这里读书。他读史书、科学著作或者小说，他读过《圣经》，维吉尔的史诗或《奥西昂英雄赞》，高乃依或伏尔泰的悲剧。他高声朗读，有时也让侍从朗读。晚上，拿破仑闲极无聊，他滔滔不绝地讲述他的某段生活经历，大革命时的某一趣闻，或帝国的某一重大事件，一谈就是几小时，以消磨时光。他经常重复同一话题，但每次都有新鲜内容。他无比激动地回忆他年轻的时光，毫不掩饰地吐露他的风流韵事，坦率地评论自己的大臣、将军、亲眷和两个妻子。说到激动处，他每每挥动着手臂，侍从人员都想彻夜听他说下去。到1816年，拿破仑还在他的候见厅的台桌上摆上地图和草图，回顾他一生打过的大仗，顺便谈自己所犯的战略错误。他一一介绍了意大利战役，埃及之战、普鲁士与奥地利战争，俄国大撤退，神奇而又绝望的法兰西战役，厄尔巴岛行动及滑铁卢战役。他每天向伴随他的人，特别是最热心的拉斯卡斯口述几小时，这些口述内容成了《拿破仑回局忆录》的初稿。

圣赫勒拿岛地处南纬15°58′，每年5月到12月是这里的冬季，天气阴冷潮湿，拿破仑就在卧室的铁壁炉里燃起木柴取暖。

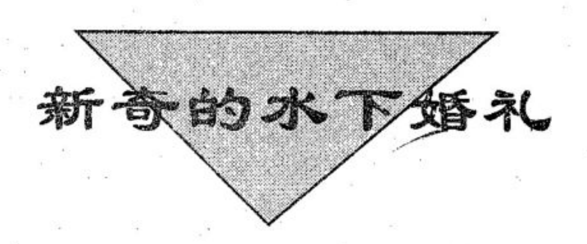
随着时间的推移，英国人对拿破仑的限制越来越严格，活动范围大大缩小，禁止他与外界的任何人联系，连家信也要拆开检查。在这里，拿破仑及其侍从每走一步，每一举动，都很快被告发。在“长林”四周的高地上，英国人布置了15个配有望远镜的观察哨，四周布满了哨兵。一到晚上9时，无论是拿破仑或侍从，一出门就会遇到刺刀的阻拦。不仅如此，英国人还想法损害他的名誉，想剥夺他的皇帝称号，这使拿破仑难以忍受，不得不与之进行斗争。他为了保住自己的皇帝称号，坚持在这简陋的房间里推行礼仪，让人不忘他统治的年代。迫于英国人的压力，他除了白天有时到小桉树林中散步，其余时间则闭门不出，想办法消磨时间。在这种环境中，他的侍从和仆人也发生了变化，有的表现出对拿破仑的不忠、厌倦、怯懦和自私。

面对英国人的压力，拿破仑并没有丧失信心，他说：“伟大的幻想给了我一颗坚定的心，雷电也休想将它击倒。”可是到了1818年底，当欧洲君主们想永远把他困在圣赫勒拿岛时，拿破仑的幻想终于破灭了。从那时起，他觉得在圣赫勒拿岛的日子越来越难熬。他很少收到母亲和兄弟的来信，5年中没有收到儿子的一行字，这使他感到揪心似的痛苦。他年仅50，但已心力交瘁，老气横秋，脸庞开始变得臃肿。1817年10月，他患了肝病。圣赫勒拿岛上的潮湿气候和恶劣环境，使他的肝病渐渐发展。1819年元月，拿破仑获悉埃克斯和会的议定书已经签订，知道自己再也没有希望回到欧洲，于是万念俱灰，终日闭门不出，默默无言。他的追随者纷纷抛弃了他，一走了之，“长林”的人所剩无几。

1820年10月到1821年3月，拿破仑的身体状况迅速恶化，1821年4月10日起，他基本上已经卧床不起，集中最后一点力量，以立下遗嘱。他花了8天时间先是口授，然后抄完自己的遗嘱。他把纪念品分给了家族的成员和侍从，接受了神甫为他涂圣油礼。

临终前的最后三天，拿破仑一直处在半昏迷状态。1821年5月5日，他在病榻上静静地躺着，似乎没有一丝痛苦。下午他呼吸减弱。黄昏，当圣赫勒拿岛上报时的炮声响过之后，拿破仑停止了呼吸。

拿破仑死后，医生们对他的尸体进行了解剖，发现他的肝脏肿得很大，而胃却已癌变，他是被癌症夺走了生命。他死后，遗体被葬在圣赫勒拿岛的“天竺葵”山谷的三棵垂柳旁，英国人在他的墓旁立了哨卡，派士兵轮流看守。直到20年后他的灵柩才从圣赫勒拿岛被接回法国，并为他举行了隆重的接灵仪式。拿破仑虽然死了，但他的名字将和圣赫勒拿岛一样永著人世。 □



新奇的水下婚礼

近几年，国外流行水下婚礼，含意极深，把爱情比作河深海洋深。

古巴有一对青年男女，都是跳水能手，他们穿着潜水服，在水深7米的海底，举行了水中婚礼。

美国夏威夷岛上男女青年以游泳成婚。结婚典礼仪式一结束，新婚夫妇在双方亲友的陪同下来到海滨，尽情歌舞。然后，男家挑选出几位健状的小伙子，把新娘举起投入大海；与此同时，女家也挑选出几位姑娘，把新郎举起投入大海，入海中的夫妻并不惊慌，双双向早已停在附近岸边的一只小船游去。船上早已准备好各种食物和生活用具，两人上船后，便向亲友告别，划着小船到一个荒岛上欢度蜜月去了。

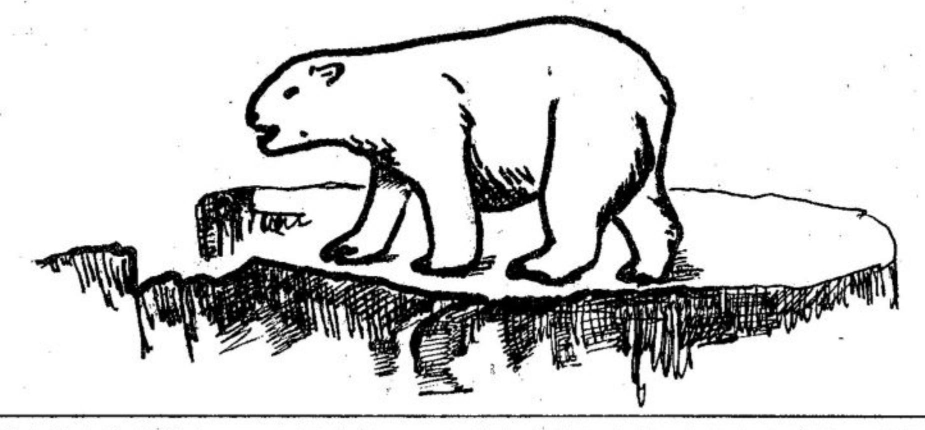
美国一对22岁的青年比尔·巴罗和拉瑟埃·施赖泽在水下举行结婚仪式。新郎是一位职业潜水教员，新娘是一名对潜水运动有着浓厚兴趣的业余爱好者。他们的婚礼是在佛罗里达州的基拉戈国家海上教堂的水下进行的。潜水中心的主人主持了这次仪式，并充当公证人。这对青年一身潜水装束，用潜水石板互相交换了誓约。20人在水下参加了他们的婚礼。许多美洲鳗鱼在他们周围漫游，给仪式增添了活跃的气氛。

日本一潜水员结婚时坚持要新娘穿上潜水服与他一起潜到海底举行婚礼，新娘拗不过他，只好从命。事后新郎回忆说：“一切都很好，只是亲吻不如在地面上那么有味。”

在马达加斯加西部的马其卡巴吉马拉，流行着一种游泳婚礼。婚礼开始时，双方亲友簇拥着新郎新娘来到海边，新郎先挽起新娘的手共同向亲友来宾道谢，然后一同卸去婚装，穿着游泳衣双双跳进海里并迅速向深水处游去。岸上的人则高唱“婚礼歌”并鼓掌助兴。约半小时后，新婚夫妇游回岸上，重新穿上婚装，与亲友们一同回家举行婚宴。 （张福民）



北极冰海的流浪者——白熊



□胡领太

白熊是当今世界上最大的猛兽之一，它是北极地区众多动物中最具特点、最有资格的代表，像企鹅代表南极洲一样，白熊是北极地区的象征。

白熊，全身厚厚的白毛似披雪，就连耳朵和脚掌也覆盖着稠密的白毛，只有鼻头一点黑。白熊体重一般几百公斤，最大者可达上千公斤。白熊雄大雌小，体形长扁，呈流线型，脑袋狭小，两只眼睛紧靠上端，颈项颀长灵活，熊掌宽大宛如双桨。

白熊的食物，几乎只习惯于一种，那就是海豹。实际上，在北极地区很难找到其他可食之物。

白熊在觅食时，表现出惊人的忍耐性。在冬天，水下的海豹为了换气，不得不用牙齿凿冰维持一个不大的换气孔。白熊认准了猎物，就连续几小时一动不动、悄无声息地静卧在海豹的换气孔旁等候，只要海豹从窄小的冰孔中把嘴尖露出水面，白熊就挥掌舞爪猛地扑上去，抓住海豹并拖出水面。由于冰孔小，往往是把海豹的肋骨和盆骨挤碎，白熊用力之大可想而知。

在春天和夏初，海豹喜欢躺在冰上晒太阳，虽然懒意洋洋，也不敢放松警惕，不时地四下张望，一有险情就立即划动双鳍滑入水中，逃之夭夭。这时的白熊，是在浮冰顶上窥视猎物，它能恰当地利用每个不大的藏身之冰隐蔽自己，发现海豹后，就悄悄地向它靠近，然后是一个猛扑，将猎物逮住。对躺在一块断冰上的海豹，白熊就利用它游泳和潜水的专长，从水中接近它。有时为了掩护自己，白熊还推动一块不大的浮冰向猎物逼近，直到如愿以偿，方才罢休。

白熊捕到海豹，饱餐一顿，就地大睡一觉，然后就游荡它处寻找下一个猎物。在觅食顺利时，白熊常常是饱食终日，无限惬意。此时，它只吃海豹的脂肪，其余的部分都留给跟随它的“食客们”——北极狐、白鸥和乌鸦去享用。白熊也有找不到猎物的时候，这时就只得挨饿了。

白熊的胃容量大得惊人，可以容纳 50～70 公斤脂肪和肉类。看来。它的胃具有先把食物贮存起来，然后慢慢消化的功能。在所有贮备的食物消化完后，又猎取不到食物时怎么办呢？这时的白熊还有一个备用的特殊本领——不分季节地“入蛰”。不仅能像蛇类那样不吃不喝地冬眠，还能进行“夏眠”。加拿大动物专家，秋天在哈德逊湾捕获到几头白熊，熊掌上长有长长的毛，说明它们在“夏眠”中已度过了很长的时间。难怪生物学家们把这种奇特的动物视为“生物模特儿”。对它的研究，有助于揭示生物的共同规律。

白熊栖息地只限于北极沿岸的狭长地带以及北部的浮冰区，从不往南去。往北，只要有浮冰就可能有白熊的足迹，最北可以到达北极点。据浮冰站的科研人员观测，夏季在北极点附近，不仅有成年公熊和母熊，而且还有被母熊带来的幼熊出没。为了觅食，白熊一生辗转在冰海上，其迁移的距离不亚于鸟类。鸟类迁移，专家们研究认为是靠它独有的“时间感”、确定太阳位置和星星位置的本领，年复一年地由老家飞到远方，又由远方准确无误地返回老家。对于白熊来说，是靠什么方法导航，由北极点返回北极岛屿或陆地沿岸，迄今仍然是个谜。

白熊的生衍繁殖，与其他动物相比别具一格。北极的春季，是白熊的配偶期，一般两周左右，有时可达一个月之久。此时，公熊(5 岁以上)和母熊(4 岁以上)相遇后，就一道漫游，彼此表现出倾心和眷恋之情。体态苗条的母熊总是走在前面，而体大粗壮的公熊紧随其后，相距不到二三步。公熊对母熊并非总是温情，偶有不顺心之时，也可能相互撕打起来，吃亏

的往往是母熊，耳朵被咬破，鲜血淋漓，也不少见。但是，更多的时候，它们彼此温柔相待，甚至双双贴得很近。当遇上情敌时，公熊之间难免要进行一场残酷的格斗，胜利者为新郎官，而失败者只得灰溜溜地离去。

暂短的蜜月过后，公熊和母熊就各奔东西。一年当中的其他时间，母熊同幼熊在一起过着寡妇生活，而公熊和无子女母熊也各自过着独身生活。

每年的12月至翌年的1月，为母熊的分娩期。母熊在自己建的洞穴里产仔，一般为一胎一仔，少数一胎二仔，一胎三仔则极少见。新生的幼仔，周身覆盖着稀疏、浅白色的绒毛，软弱无力，两耳听不见声音，双眼一抹黑，其大小与刚生下的猪仔差不多。母熊在整个冬天滴水不进，全靠体内贮存的营养维持生命，还要哺乳刚出世的幼仔。到3～4月，母熊才打开洞门，携子外出见世面。在徙居冰上之前，它们白天就在附近溜达，晚上回洞过夜。

白熊的家庭生活一般能维持两年，满2岁的小熊开始自食其力，4～5岁后开始婚配生育，另立新家。白熊一般在20～25岁还能生育，25岁后就进入老年期，个别的能活到30岁，乃至40岁，不过，只有在动物园里才能享得如此高寿。大自然中，进入风烛残年的白熊，视力听力不济，牙齿磨平，生活变得十分艰难，无法摆脱饥饿、衰老和疾病的威胁，晚年相当凄惨。

白熊同类之间有时会相互残杀。在饥饿时，有的公熊竟追踪拖儿带女的母熊，向幼熊发起进攻，尽管母熊使出浑身的解数保护子女，但仍然难免幼熊被公熊所吞食。体魄健壮的白熊，有时也会捕食比其软弱的成年白熊充饥。然而，白熊很少主动向人发起攻击。不过，人要和白熊"交朋友"，或想用食物喂它，那是十分危险的。极地考察专家和猎人们一致认为，白熊对人一般不构成威胁。但是，在白熊出没的地方，最好还是带上枪、火器或信号弹。最近百年间，在新地岛仅发生三起白熊攻击人的事件，其中多半是人本身的过错。



研究人员对白熊进行检查

人类曾是白熊的最大敌人，乱捕滥杀使其数量大减。在北极地区少数土著居民仅用长矛和弓箭捕猎白熊的年代，白熊数量减少并不明显；但当捕熊船开始定期开入北极海域后，兴起了捕熊业，使白熊的数量迅速减少。在1920～1930年期间，仅斯匹次卑尔根群岛就有4000多头白熊被捕杀。挪威猎手，在1924年捕杀714头，1945～1963年又捕杀6000头白熊。据保守统计，从8世纪起，仅欧洲北部的北极地区就有15万头白熊惨遭厄运。

人们捕杀白熊，为的是取其皮食其肉。在北极地区，白熊皮毛是当地居民的日用品，用它铺床、缝制皮靴和衣物。当然绝大部分白熊皮被出口到北极以外的地区，最终变为城里人昂贵、豪华的装饰品——熊皮地毯。一张熊皮，在50年代卖40美元，到60年代就涨到200美元。白熊肉不仅可供食用，还可用来喂狗，尤其是早期北极探险家，几乎都把白熊作为自己的"备用食品库"。

北极地区的土著人，对白熊显得十分尊重，甚至崇拜，但他们仍然捕杀白熊。捕杀白熊后，还要举行一些独特的庆祝仪式。例如，阿拉斯加的因纽特人，为庆祝狩猎成功，常常跳起"白熊舞"。格陵兰的因纽特人，在猎手捕到白熊后，其母亲和妻子都穿上"熊鬃"镶边的鞋，以示荣耀。西伯利亚北部的因纽特人，为了超度白熊的"灵魂"，在肢解熊体时，首先取出其心脏，切成碎块，然后抛向身后。另外，为庆祝打猎成功，人们还欢度特别的节日。他们将带着头颅的熊皮，抬进屋里，铺在地上，主人撬开熊嘴，把有"佳肴"(食品和茶)的器皿放熊头前，主人还给死难的白熊"让烟"，有时还唱歌，击手鼓，让它"欢心"。之后，才把熊头割下，送到远处，摆在地下，面朝北方。

白熊作为世界上稀有的濒临绝灭的动物种类，最近几十年，才引起人们的广泛关注。据统计，在北极地区栖息的白熊现有两万头左右，也就是说，每700平方公里的冰面上才只有一头，因而一头白熊与另一头白熊相距达几百公里，甚至上千公里，也许正是这个原因，公熊和母熊难得相逢，从而影响了它们的传宗接代。

值得庆幸的是，北极地区的国家，在1973～1975年签署了保护白熊的国际协议，使这种珍贵的动物得以在北极地区生存下去。生物学家们也展开了广泛的研究和观察，为的是保证北极地区的象征——白熊不致遭到灭顶之灾。□

鱼龙是怎样“飞上”世界屋脊的

□叶祥奎

图 1 喜马拉雅鱼龙

鱼龙，本来是生活在水里的，怎么会“飞上”山去？并且还“飞上”了世界屋脊——喜马拉雅山！

原来，早在 2 亿多年前，喜马拉雅山一带是一片浩渺的汪洋大海，其中生活着鱼龙。后来，这里发生了造山运动，地壳逐年上升，日积月累，大海终于变成了高山。海中的鱼龙有的死后遇上了合适的埋藏条件，便形成了化石，并随地壳一起上升到高山上了。

1964 年，在希夏邦玛峰的考察中，科学工作者首次在西藏定日地区发现鱼龙化石。1966 年，中国科学院和有关单位组织了一个大型科学考察队，对珠穆朗玛峰地区进行多学科的综合考察，在聂拉木县土隆地区 4800 米的高山上又发现鱼龙化石。两起化石运回北京后，科学家对它作了仔细的研究，认为是一种世界未知的鱼龙，取名“西藏喜马拉雅鱼龙”，时代是晚三叠世，距今约 1.9 亿年前。喜马拉雅鱼龙的发现，结合其他学科的论据，科学家们得出结论说，喜马拉雅地区原是一片海洋，可叫“喜马拉雅海”。大约在距今 6000 万年前，随着喜马拉雅（造山）运动的来临，喜马拉雅地区地壳逐渐上升，终于形成了喜马拉雅山脉，并拥有海拔 8882 米的世界最高峰。有资料证明，现今的喜马拉雅山每年还在继续增高。

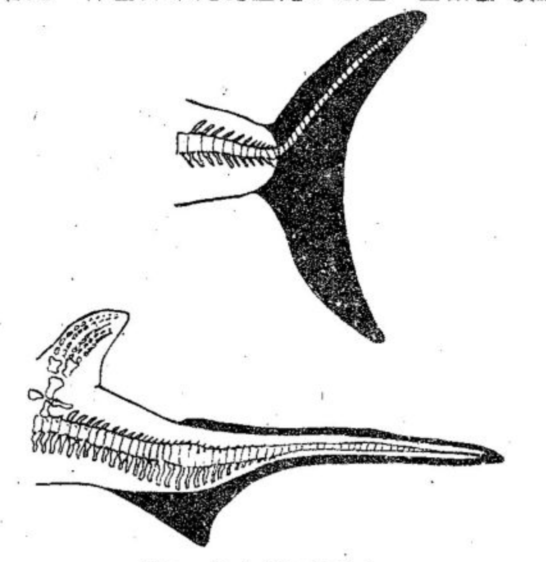
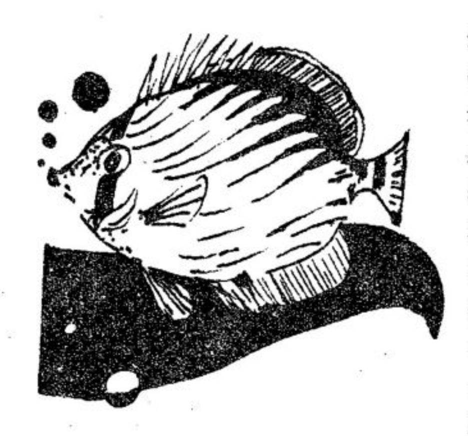


图 2　鱼龙尾巴的进化

鱼龙属爬行动物，身体呈纺锤形，皮肤裸露，眼大，吻长，牙尖，四肢桨状，是当时鱼类的劲敌。鱼龙的尾巴为倒歪尾型，下叶长，上叶短，尾椎折入下叶。据说，当科学家第一次见到这下折的尾椎时，还以为因受伤所致，经多次发现后，才肯定这是鱼龙的特殊构造。可能是这样的尾鳍下叶在水里一摆动，犹如摇橹一样，能使动物加速前进。从系列资料获知，早期鱼龙的尾鳍上、下叶长短差别较大，尾椎下折的程度也较轻，往后则逐渐加强，最后达到上下叶几乎一样的地步。

爬行动物是卵生的，像大多蛇类、龟类、蜥蜴和恐龙等，都是把卵产在陆地上，并在陆地上孵成幼仔。海龟虽生活在海里，但仍上岸产卵、孵仔。那么鱼龙是怎样生殖的呢？这倒是一个饶有趣味的问题。开始，人们无据可依，未能解答。后来，人们几次找到大、小鱼龙一起保存的骨骼化石，且有的小鱼龙在大鱼龙的骨盆之外，有的还在骨盆之内。于是有科学家解释说：鱼龙不是卵生的，是产幼仔的。那条在骨盆内、外分别保存有小鱼龙骨骼的母鱼龙，可能是在分娩时死亡的。可也有人不同意这样解释，他们认为这些小鱼龙是被大鱼龙吞食的。理由



鱼类能预报地震

□邢湘臣

据报道，早在1761年和1775年，欧洲的提罗湖由于莫名其妙的原因发生了大批鱼类死亡的事件，这个秘密经过大约两个世纪，才真相大白于天下。

1976年5月，在欧洲的阿亨泽沿岸地带，有几十只猛禽盘旋低飞，附近海面上漂浮着几千尾死鱼。学者们将一些死鱼进行研究，发现这些鱼类是由于地下震动而死亡的。这里离意大利北部发生地震的震心不远。学者们开始明白，两个世纪前提罗湖大批鱼类的死亡，是因为那时毁掉了半个里斯本的强烈地震引起的。

1932年，日本本州岛东北部发生强烈地震的前夕，在海岸附近突然发现原来生活在500米深处的鳗鱼成群地浮游水面。

日本东京大学一位教授写了一篇"鱼类能够预报地震"的文章，推测生活在海岸深处的鱼类，是能够预报地震的。他还发现在很多情况下，每当地震来临的前夕，一些深海鱼类就会破例地浮上水面到表层"作客"。其实，这一论点早在1899年美国一位鱼类学家的《白令海的鱼类》一书中已经提及："一般在千岛群岛附近沿岸航行的船，在海面上发现4条深海鱼类的尸体，它们是由于地震而同别的鱼类一起死亡的……"。

人类在多年遭受的地震中总结出一条经验，许多动物在震前都会表现出异常行为。意大利生物学家特里布奇曾听到一位钟表师傅讲的奇异经历：某次地震前，他无论如何也装不好已拆开的闹钟，因为这些零件都互相排斥着，即使放在绝缘的木桌上的零件，也是如此。特里布奇由此受到启发，他研究后认为，地震前，地层深处压力增大，形成一种压电效应，能分解地下水，产生一些带正电的微粒。这些微粒从地壳的裂缝中升到地面，弥散在空气中，能使动物体内产生一种特殊的激素，对中枢神经起刺激作用，使动物出现反常现象。特里布奇还指出：这种现象同样可以出现在人身上。地震前夕，很多人也会出现头昏、恶心、情绪波动等反常症状，只不过没有把它与地震联系罢了！

鱼类何以对地震如此敏感呢？这是因为鱼类的"耳朵"和侧线器官对高频和低频振动的反应十分灵敏，因此鱼类能够预先感觉到地震引起的"场"的变化。此外，任何地震均会排出有毒气体，或促使水体变暖，甚至出现底部水体"煮沸"现象。当鱼类遇到这种特殊的情况，就本能地"携儿带女"开始"逃命"，于是它们浮上水面不安地游动。

因此，我们可以这么说，鱼类在地震前夕的异常行动，是天灾即将降临的"不祥之兆"，而鱼类本身，可以作为天灾的"预兆者"。□

是小鱼龙的骨架大小不一，且有的保存在大鱼龙身躯的前部；再就是小鱼龙的保存方向与大鱼龙的体轴方向一致，即都是头部朝前，如果是胚胎幼仔，应该头朝后，生产时头先出。有意思的是，对于这种意见，有人又进行了反驳。他们说，小鱼龙的骨架大小不一，可能代表不同发育阶段的胚胎。鱼龙妊娠时，输卵管大为扩张，可延至胸廓。这样一来，有的小鱼龙的骨架保存在母体前部就不足为怪了，何况大多数小鱼龙是在母体"子宫"附近发现的。至于小鱼龙的头部朝前问题，既不能说明它们是被捕的牺牲品，也不能作为"因为不是头先产出，所以不是胚胎"的反面证据。现代蛇类和鱼类吞食猎物时，常是先吞头部，在肚里应该头朝后。关于头先产出问题，这似只适用于一部分动物，特别是那些产大个体幼仔的动物，不可"以偏概全"。对于那些一次生产较多幼体的动物来说，先出头或先出尾就难以划一了。

显然，关于鱼龙的生殖问题，目前尚无最后定论。不过，较多学者趋向于"产仔说"。在这里，我想顺便告诉读者，这种生殖方式虽似胎生，但就其本质来说，仍属卵生，叫卵胎生。卵胎生动物的母体不把受精卵排出体外，而是把它留在体内孵化，直至成仔。但在胚胎发育过程中，卵和母体不发生紧密联系，不从母体摄取营养，基本上以卵养胚胎，直至孵成小动物。打一个不太恰当的比喻，就好像把鸡蛋放在人们口袋中孵成小鸡一样。在脊椎动物中，行卵胎生的不乏其例，如多种鲨类，以及某些毒蛇等。

据现有资料，鱼龙最早出现于早三叠世，距今约2.2亿年前，我国安徽巢县龟山产的"龟山巢湖鱼龙"就是这个时期的代表。这种鱼龙还较原始，个体不大，体长不及一米。经中、晚三叠世的进化、发展，到侏罗纪（距今1.8亿到1.3亿年前），鱼龙进入鼎盛时期，往后逐趋衰落，至白垩纪末期（距今6500万年前）全部绝灭，前后在地球上生存了1亿500万年。□

□马文　马戎编译

西西里人大战金枪鱼



意大利西西里岛上的特拉帕尼人世代以捕鱼为生，渔民们长年累月在海上奔忙辛劳。他们遭遇了一场凶险的人鱼大战。

在地中海湛蓝的海水深处回荡着金属物撞击的声响。大船在航行，海面上的一切逐渐浮现在人们的眼前。10点刚过，突然，他们发现一条硕大的金枪鱼浮出水面，它犹如一只突然冲出水面的高速潜艇，呼啸着，狂怒地喷吐着水沫。它那两米多长的肥大身躯在阳光下纷呈异彩，时而翻出水面的肚皮像镀银的盔甲，熠熠生辉。那两只黑黝黝的大眼闪烁着吓人的凶光。它扑出水面凶猛异常地奔腾着，伸展开的胸鳍如同一只只锋利尖锐的弯刀，它用着长长的如镰刀般的利尾绝望地怒吼着，疯狂地击打着水面，然后又潜入水中。

克莱曼船长转过头来对我说，"这些大金枪鱼至少有600磅重。"他那饱经海风的古铜色的脸上胡子拉碴，满脸喜悦的神情流露出他对这次出海凯旋的满足。他正在用他那双布满老茧的粗大有力的双手拧紧缆绳，他要在这上面挂起特制的拖网。你看这黑压压的一堆一群的大金枪鱼，犹如一个巨大的捕捞网中的猎物。

很久以来，这些金枪鱼家族的庞大群体总是在每年5—6月份从大西洋北部开始它们的大迁移，它们必须穿过西西里和阿维那岛之间狭窄的水域前往特尔霍兹海产卵栖息地。而就在它们蜂拥前行的路上，西西里渔民们早已布下绵延数公里的迷宫般的捕网。无数拼死挣扎的金枪鱼，最终像进入了漏斗一样进入了"储藏室"。紧接着，渔翁们就大开杀戒，挥刀轮斧开膛取胆以祭"神灵"。

克莱曼指挥着他的30多名同伴将渔网收进船舱，这是一种四方角的打死扣的渔网。这些健壮的渔夫们手持粗笨的织网工具，就像消防队员使用的大型救生网似的。此刻，他们正全力以赴地准备与水下约4米深处一条巨大的银白色金枪鱼搏杀一番。费了九牛二虎之力，众人才将这只昏死的大金枪鱼慢慢拖出水面。

汹涌的海浪在渔船周围咆哮着，而这惊心动魄、人鱼大战的场景正是成千上万甩尾挣扎、狂奔乱跳、腾空飞跃和互相倾轧的鱼群浮升海面所构成的壮观景象。这些巨大的金枪鱼将头伸出水面足有1米多高，它们狂怒的"咆哮"几乎淹没了数百年来无数鱼群祈求和平的歌唱。只见眼前无数寒光闪烁，弯刀般的鱼鳍、银亮的鱼脊、鱼腹和鱼头在倾轧翻滚，许多小鱼便在这最后的挣扎中被硕大凶猛的金枪鱼的可怕的胸鳍撕成碎片。

这些突然受惊，暴跳如雷，横冲直闯的金枪鱼经过十几分钟的剧烈骚乱后耗尽了勇气和抗挣之力。克莱曼大声吼着说："它们已精疲力竭，奄奄待毙。"他正在指挥别人向鱼群着喷洒盐水。克莱曼手持一根3米多长的尖端带有锋利弯钩的捞杆，猛力刺向船边的那条足有3～4百公斤的垂死的大金枪鱼。同伴们齐声吆喝，奋力将投枪刺入大鱼的身体，这就更激怒了金枪鱼。它们拼死挣扎，狂暴地弹跳着，企图逃避这灭顶之灾。然而，它们终将厄运难逃，最后渔民们还是将它们拉上船舱，然后转运到停靠一旁的货船上立即运走。

大战之后，只见这片海面已被鱼血浸染，一只只满载而归的货船里堆满了血淋淋的大金枪鱼，甚至许多鱼还活着，它们扇动着大嘴呼吸，或拍打着鱼尾，滑溜溜地拥挤窜动。克莱曼船长眼里闪烁着兴奋的目光。他为这次成功的捕捞甚感欣喜。这是又一次丰收！

当你走进西西里岛上特拉帕尼镇的弗兰克·卡斯替罗尼鱼类加工厂时，阵阵剧烈的鱼腥味扑面而来。工人们正在紧张忙碌地宰杀各种鱼类。车间的地板上早已被厚厚的血污、脏水、鱼鳞和腥臭的内脏所遮盖。只见一位健壮的渔夫挥舞着长柄圆斧破开鱼腹，干脆利落的几斧就使一条大

鱼头尾分家，身首各处。

另一道工序上，头扎白毛巾的日本屠宰工快刀乱斩，他们迅速地将金枪鱼按部位清理分割成块状。该加工厂与亚洲一些国家签有外界少知的秘密协议。这里出产的红斑金枪鱼精肉每公斤200马克。东南亚一些国家的人，尤其是日本人特别喜食“红斑金枪鱼”，他们称之为“蓝金枪鱼”。日本人正是用这种鱼来烹制自己民族的特色菜肴“萨奇米”的。

几个世纪以来，这座岛上的渔民都是以捕捞金枪鱼为生。在汛期来临之际，他们往往要耗费几十天的时间来布撒极其复杂的锥形大网。这种庞大的捞网长达数公里，有无数浮标挂在沉重的渔网上。在这绵延不绝的巨网后面，特拉帕尼人年复一年地期待着无数“猎物”进入他们的网中。这也正是他们千百年来传统的谋生方式。

光阴似箭，岁月如梭。如今岛上的大部分居民都已清楚地认识到：多少年来，他们赖以为生的“挚友”——金枪鱼，已日渐稀少，它们正在面临着人类强加的巨大灾难。今天，在世界许多海洋和水域，如加勒比海等地已很难寻觅到美味珍贵的蓝鳍金枪鱼了。

由于地中海已遭受到严重污染，大批的鱼类相继死亡，从而使这一带海域的金枪鱼濒于灭绝。即使这样，仍有许多现代化拖网渔船和现代化鱼类加工船在疯狂追杀和捕捞濒临绝境的鱼群，而其中，尤以日本和韩国的船只为多。这些现代化捕捞船均配有先进的电子探测定位仪和船载直升机，以此来严密监视和跟踪那些待产卵的鱼群。他们甚至连那些未成年的，身长不过40厘米，体重仅两公斤左右的小金枪鱼也不放过，统统猎杀入网。根据调查报告表明，日本等国的大型现代化拖网鱼船的捕捞量从1978年的8500吨猛增至1988年的13500吨，绿色和平组织的官员指出，上述数字仅是官方根据各国提供的数量统计的，而并未包括许多非法和秘密捕杀的惊人数字。

自然界对人类这种无节制的狂捞滥捕回以严厉的报复：在70年代初期，西西里岛上特拉帕尼城的渔民们在每个捕捞旺季几乎可以轻松地捕获5000吨以上肥美的金枪鱼，可如今他们顶多捕到500吨就不算少了。城里的法维那金枪鱼加工厂已停业关闭多时。如果那些利令智昏的野蛮杀手未能悬崖勒马，不停止他们的毁灭性捕捞活动的话，那么，要不了多久，那些展示人类“智慧”的奇异的漏斗式网具将会被人们请进装饰一新的“渔业捕捞博物馆”中，与地球上仅存的最后一条塑料制成的红斑金枪鱼标本陈列在一起供后人瞻仰。□

□刘静波

埋葬航船的海藻



海藻是海洋中的植物，如海带、紫菜、石花菜、龙须菜等都属于海藻类。这些海藻类植物，有的可以吃，有的可以提制碘或琼脂等，对人类很有益。但在大西洋的一处海面上，覆盖着一大片美丽的绿藻，它却令航海者闻之丧胆，望而却步。海员们称它为“海之绿野”，有的人甚至称它为“魔藻之海”、“船只的坟墓”。

在“海之绿野”，人们见到的是一片阴森凄惨的景象：无数大小船只的残骸露在海面上，有的露出船头，有的翘起船尾，有的露出桅杆。而船员早已葬身海底，无一生还。航船到了这个地区，只要再往前走，就会被海藻缠住，进退两难，最终沉没下去。

据说在1492年，哥伦布航行大西洋，曾到过这里，结果被困了一个多月。1894年，一位名叫斯可特的帆船探险家，冒险进入“海之绿野”后发现，海面上一点风也没有，空气好像凝结了似的，四处是毁坏的船骸，船旁是黄绿色的海藻，这些粘在船身上的海藻使人感到十分恐怖。

又过了若干年，到第二次世界大战时，英国的特别突击队员，著名海上活动家奥兹朋少校曾亲自一试“海之绿野”的恐怖怪异。当他驾驶航船进入这个海面后，只见海藻发出令人作呕的奇臭，海藻的表面有极大的粘性，粘住人的手后会留下出血的伤痕。到了晚上，这些海藻像海蛇一样爬上航船的甲板，似乎要将船裹住不放。奥兹朋少校只好指挥士兵将这些海藻砍掉，但砍掉前面的海藻，后面的又不断伸来，像海水一般涌上甲板。少校和船员们奋战了两昼夜才逃出这块“海之绿野”。□



珊瑚礁的"白色瘟疫"

□余 顺

色彩纷呈的珊瑚历来深受人们的喜爱，而在珊瑚礁的周围更是充满生机，数目众多的生物种类与珊瑚一起构成了海洋中独特的珊瑚礁生态系统。

然而，近10年来世界上已有许多珊瑚失去了昔日诱人的色彩，变成苍白而无生气。科学家称这种现象为珊瑚"变白"。如果珊瑚变白现象十分严重，就会导致整个群落死亡的严重后果。现在，珊瑚的这种变白现象好象"白色瘟疫"一样，已经蔓延到全球范围的珊瑚礁，对珊瑚生长带来严重威胁。

究竟是什么引起珊瑚变白？确切原因目前还不完全清楚。一般情况下，当珊瑚失去某些或全部共生藻类及它们所含的带颜色的叶绿素时，就会变成白色。生活在珊瑚礁中的许多具有同珊瑚含有同样色素的动物（如海绵、柳珊瑚及海葵等）也会以同样的方式变成白色。

科学家最早发现珊瑚变白现象是60年前在澳大利亚的大堡礁，但普遍引起广泛重视是在80年代初期。在1982年与1983年交接的整个冬季，位于东太平洋的珊瑚礁出现了范围广阔的珊瑚变白事件；位于哥斯达黎加太平洋沿岸的珊瑚礁，其中有半数的珊瑚造成死亡；位于巴拿马的珊瑚礁，有80%的珊瑚遭到毁坏；而位于科隆群岛的珊瑚礁，珊瑚毁坏的程度竟达到95%。位于南太平洋的波利尼西亚和印度尼西亚的珊瑚礁也都遭受到同样事件的威胁。引起这次大规模珊瑚毁坏事件，显然与埃尔尼诺这一破坏性气候有关。

1982年冬季发生的埃尔尼诺事件是本世纪所记录到的最强烈的一次，它以特别凶猛的力量冲击了太平洋，使得太平洋部分区域的海表面水温上升了5℃，许多海域在30℃～31℃高温下持续了4～5个月，高温波及水深达30米。海洋生物在这么高的水温中生存，几乎达到了它们所能忍受的极限温度。在埃尔尼诺发生期间，如果海水温度上升到珊瑚所能承受的极限时，就会出现变白现象。

虽然珊瑚变白现象与埃尔尼诺影响有关，但是从全球范围的珊瑚变白现象来看，有许多事件发生在埃尔尼诺影响范围以外。如在加勒比海，自1983年起，珊瑚变白事件频繁发生，使大量珊瑚礁受到严重毁坏。在1987年、1989年及1990年的几年中，珊瑚变白事件主要发生在美国的佛罗里达、波多黎各和牙买加等处的海域，但位于澳大利亚、日本、印度尼西亚、瓦努阿图、阿曼、夏威夷、马尔代夫、斐济、百慕大群岛、红海、加利福尼亚海湾的大量珊瑚礁也受到不同程度的影响。

几乎绝大部分珊瑚变白事件与海洋表面温度升高有关。近年来，在泰国频发的珊瑚变白事件中，也与海水温度升高相一致。1990年12月，位于泰国普吉附近的安达曼海域，海水温度比通常持续升高了2℃，结果导致一半珊瑚变白；1991年3月，在波利尼西亚附近海域，海水温度比通常高出1℃，使这个岛屿周围的许多珊瑚礁发生了变白事件。通常受变白影响最大的是位于堡礁外侧倾斜面及裙礁上的珊瑚；位于环礁湖的珊瑚也会受到一定程度的影响。

从许多现象来看，珊瑚变白似乎可以归咎于全球性气候变暖，但目前科学家之间对此还存有争议。因为，世界上某些海域的水温升高连续保持了很长一段时间，所以，近期的水温变化是处于短期的自然波动阶段呢，还是归因于温室效应的长期趋势？确切的原因还有待研究和证实。实际上，人们现在仍然不清楚全球大气变暖将会对海洋产生什么样的影响。

尽管珊瑚变白事件主要发生在海水温度比往年同时期不寻常高的区域，但也不能排除由于其他各种环境因素变化引起珊瑚变白的可能性。这些环境

因素有：温度下降（如当冬季强大寒流的前锋袭击北方的珊瑚礁时）、暴露在空气中的时间延长（如在很低潮水的时候）、淡水稀释（如在大暴雨之后）、强烈阳光照射（由此引起紫外线辐射增加）以及各种形式的污染等。

通常珊瑚出现变白现象后，如果还存在足够数量的珊瑚虫和某些色素，几个月后还会恢复生机，但这一过程非常缓慢。1991 年夏季，位于南太平洋社会群岛的许多珊瑚礁出现了某些恢复的迹象。

有关的观测表明，生长较快的分叉珊瑚通常出现变白现象也比其他种类要快，这一结果可能会导致生长缓慢的粗大珊瑚成为该区域的优势种。同时，这也意味着整个珊瑚礁的生长将会显著地减慢。因此，如果已变白的珊瑚礁再进一步遭受到来自自然的或人为的损害，那么它的恢复过程就会比通常所需的时间更长，因为，其中生长快速的珊瑚种类已经受到破坏。

海水变暖的速率及高温持续时间的长短是刺激珊瑚变白的重要因素。即使海水温度的增加是间歇的或局部有限的，而引起的后果可能也是严重的。水温上升持续几个星期，就有可能杀死某一种珊瑚。如果这种状况广泛扩展，导致大范围珊瑚严重变白，而且只有少量珊瑚得到恢复，那么，对于那些稀有的和群体数目很少的珊瑚种类可能会被置于绝种的危险境地。在 1982 年冬季发生的埃尔尼诺事件中，由于珊瑚严重变白，已经引起只在东太平洋存在的一个红珊瑚种类的灭绝，并且另有两个非常稀有的珊瑚种类，其群体数目已经严重减少。

有关珊瑚变白现象，还有许多问题科学家不能作出解释。例如：为什么某些珊瑚种类（如分叉珊瑚）比别的种类死亡更快？为什么珊瑚礁的某些部分受到影响，而其他部分却没有影响？其他环境因素（如紫外线辐射、日益增加的污染）对引起珊瑚变白究竟有多大程度的影响等等。

为了全面弄清楚珊瑚变白的原因，保护珊瑚礁，科学家已经制订了各种研究计划。但目前的重点主要放在珊瑚礁的监测上，先取得大量基础性的数据，再进行深入研究。调查、观测的内容不仅仅包括珊瑚自身内部发生了什么，还包括海水温度、云层覆盖量、水质以及波浪强度等各种影响珊瑚生长的外部因素。

科学家还作出推测，珊瑚变白现象是否全球气候变暖的一个早期信号？预期对珊瑚礁生态功能的深入了解，将会揭开珊瑚变白现象的本质。 □

吃鳗鱼可以消暑

□张 勇

日本人对付酷暑炎热的夏天有他们自己一套独特的办法。虽然日本人在任何季节都喜欢吃鳗鱼，但是在炎热的夏季，鳗鱼尤其受欢迎。据说，吃鳗鱼不仅可以把由于闷热天气所消耗的体力恢复过来，而且还有降低血压、治疗心脏病和壮阳等作用。每年 7 月 20 日到 8 月 8 日是日本人吃鳗鱼最多的季节，叫作“土用”节。例如 1991 年 7 月 30 日就是日本人大吃鳗鱼的节日。在日本东京以西有一处著名鳗鱼的养殖池塘。而现在已不能满足日本人的需要了。所以需要从台湾和南朝鲜进口大量的鳗鱼。1991 年 7 月，日本成田机场许多旅客都私自携带大量的活鳗鱼。他们把活鳗鱼装在有水的塑料袋里。机场海关平均每天要清理 150 吨的鳗鱼。1991 年 7 月 26 日从台湾飞到成田机场的一架飞机上装载的全部都是鳗鱼。因为 1991 年 7 月 30 日这天是日本人大吃鳗鱼的节日。据统计，1990 年日本人就消费了 10 万吨鳗鱼。20 年来，日本鳗鱼的消耗量增长了两倍。在普通饭馆里，一盘鳗鱼要比其它菜的价格贵一倍。

日本医学科研人员正在研究鳗鱼是怎样把血液中的盐份排泄出来的。科研人员把鳗鱼分泌出来的一种荷尔蒙（Hormone）注射到实验室的动物体内之后，这些动物血液中的盐份降低了。继而使血压也降低了。因为日本人爱吃酱油和其它较咸的食物，所以高血压和心脏病是日本人致死的最大的两个病症。 □



□陈在佴 编译

比基尼岛上的死光



1946年一个宁静的星期天。比基尼岛上的比基尼人刚做完礼拜，美国政府派遣的海军代表魏耶特昂首迈进礼堂，向这些虔诚而善良的岛民宣告：美国需要借用比基尼岛进行一次"有益于全人类"的试验，岛民应暂时离岛，一旦试验圆满完成，便将全体岛民安全送返家园。愚昧无知的岛民们欣然同意了。根据岛民与美国政府签订的一项协议，美国政府给予比基尼人2000万美元的迁移安家费。但有一个条件，即比基尼人必须在马绍尔群岛内任选一岛。当时全岛总共有161名岛民。美国军方派遣一艘登陆艇将全部岛民和他们的家产等运抵东方无人居住的吉利岛。岛民们依依不舍地离别祖祖辈辈生活的富饶之地，迁到那不毛之地的吉利岛，连心都凉了。比基尼岛位于西太平洋上，23个"迷你"礁排出一个环状的珊瑚岛，那身着泳装的妙龄女郎穿梭徜徉在这热带海岛的诱人情景，谁见了都会迷恋的！

然而，你可曾想到，40年后的今天，比基尼岛已是今非昔比了。它的艳容在23次核爆炸后完全地变了，成了一个满目凄凉的荒岛、死岛。就在比基尼人离岛不久的7月1日上午，这里便首遭重创。一架美军B-29轰炸机瞄准了那碧澄美丽、鱼儿繁衍的比基尼岛的礁湖，投下了第一枚核弹。当地时间9时34秒，炸弹在500英尺的高空轰隆一声爆炸开来，顿时火光四射，烈焰冲天，仿佛又一个太阳升上天空。不久，巴黎著名的服装设计师根据这次核爆炸的使人吃惊的壮观场面，巧妙构思，设计了令人吃惊的三点式女泳装投放市场，从此"比基尼泳装"便艳名远扬，至今不衰。比基尼岛也伴随着"比基尼泳装"而名声大噪。

到1958年，美国在北太平洋共投下了60多颗不同威力的核弹，其中投在比基尼岛的就达23颗，其余核试验是在离比基尼岛不远的安尼威塔岛进行的。美国历史上最大的一次核试验，是在1954年投到比基尼岛礁湖里的一枚氢弹。如果按官方宣布的1945年美国投在日本广岛上空的原子弹的威力相当于1.5万吨黄色炸药的话，那么这次氢弹的威力则相当于1500万吨的黄色炸药，恰好为1000倍。据权威人士推测，其威力比人类历史上所用的全部武器的总威力还要大。这次核爆炸对比基尼岛来说是一次毁灭性的灾难，摧毁了该岛的全部海滩，所有的生物包括树木、鸟类等倾刻之间都化为尽烬，大湖中留下的弹坑足有1英里宽。

核试验给比基尼岛造成的危害是多种多样的。有人说，核弹把美丽的宝岛变成了一个看不见的坟墓。这话确有几分道理。据测定，比基尼岛土壤中含有大量放射性毒物铯137，并渗透到几乎所有地下水中，植物在核污染中挣扎，无知的鸟儿吞食了含毒食物后危在旦夕，岛上一度真正成为"寂静的世界"。核物理学家告诉我们，铯137的半衰期长达30年，也就是说30年后它的核放射性还存一半。照此下去，至少还要过150年之后，比基尼岛上的铯137才会慢慢衰变到人类可以接受的程度。十分遗憾，美国前总统曾于1968年毫无科学根据地宣布"比基尼岛已经成为安全岛"，之后使许多愚昧而切盼返回家园的比基尼人深受其害。他们于1971年回岛定居，不到7年，由于身体吸收了超量的放射性物质，不少人生命受到威胁，被迫于1978年再次离岛。比基尼岛上的核污染甚至还使邻近的朗加拉岛和尤提利岛上的居民受害不浅。缺少科学知识的岛民竟然胆大包天地捡起"比基尼雪"来玩耍，孩子们好奇地抓起"雪"就塞进嘴巴，其结果

是在两岛上10岁以下的儿童中竟有75%的人先后患甲状腺肿瘤。至于两岛上的畸形婴儿，则更为常见。后来得力于绿色革命组织的援助，才使朗加拉岛的居民有幸迁到一个无名小岛上避难。在世界舆论的强烈呼吁下，美国政府被迫从1954年开始实施每年派遣医生赴岛为难民诊治疾病的计划。同时，科学家们为了加速铯137的迅速衰变，除了自然衰变外，又专门研究了两种迅速有效的催化法：一是在土壤中猛施富含钾的肥料，随后用盐水冲洗，据说可以阻止农作物吸收铯137，保护人畜免遭其害；二是彻底铲除地表12英寸深的土壤，集中埋在地下以减少环境中铯137的危害。但这毕竟是远水解不了近渴。

在世界上为数众多的善良老实的民族中，比基尼人可谓其中之最。他们一无文字记载，二不知祖先来自何方。20世纪初传教士抵达该岛后，他们又立即拜倒在传教士脚下，成为虔诚的基督徒。他们从来不知道向美国谋求自己应该得到的福利保护，只是在华盛顿一位极富道德勇气的律师魏斯高的大声疾呼下，他们才获得了美国政府4. 5亿美元的基本赔偿金。更令人不解的是，当马绍尔群岛绝大部分岛民行动起来，奋力为成立"马绍尔群岛共和国"而斗争时，作为马绍耳群岛之一的比基尼岛的岛民，竟有89%的人投了反对票。如果说比基尼人不愿切断与美国的密切关系而乞求美国政府那可怜的美元的话，那么等待他们的将是继续成为美国核试验的无声牺牲者，老人们将一个个地死去，年经人不知何去何从。人们呼吁，善良的比基尼民族，是到了猛醒的时候了！□

中国海洋自然保护区系列介绍（2）

南麂列岛海洋自然保护区

□黄　岩

南麂列岛海洋自然保护区位于西太平洋中部我国沿岸海域，属亚热带海洋季风气候区。列岛为基岩丘陵岛屿，由23个海岛、14个暗礁、21个干出礁、55个明礁组成，最大岛为南麂岛，面积7平方公里，最高峰为大山，海拔229米。该海域为台湾暖流和江浙沿岸流相互交汇和交替消长的区域，夏半年受台湾暖流影响，冬半年受江浙沿岸流影响。因此，该海域成为海洋生物栖息生长的良好场所。

南麂列岛良好的气候、特殊的海洋水文和地质地貌条件，形成了特殊的生态环境、物种和生物群落。从调查得知，该区有海洋贝类403种，约占我国贝类总数的20%，浙江沿海贝类总数的80%；海洋藻类174种，约占我国藻类总数的20%。南麂列岛海洋贝藻类不仅物种资源丰富，还具有温带、热带两种区系特征和地域上的断裂分布现象。这个保护区在科研、生产、学术上都有着很高的价值。

除了海洋贝类、藻类资源外，该区海域尚有368种鱼类，180种虾蟹类生物；陆域有种子植物317种，脊椎动物55种。

南麂列岛海洋自然保护区总面积为201. 06平方公里，海域面积190. 71平方公里，全区按功能分为核心区、缓冲区、开发区。核心保护区有三处，最大为大沙岙——龙船礁，面积共6. 63平方公里。

自然保护区内众多的小岛，各具特色。大擂岛和竹岛生长大量的水仙花，俗称"水仙花岛"；还有蛇岛、鸟岛。南麂岛的三盘尾则是怪石众多，岩壁耸秀，草坪如茵，其旅游资源丰富多彩。

南麂列岛海洋自然保护区是我国建立的第一个海岛海域生态系自然保护区，具有重要的科学和生态价值，对我国和全球生物多样性保护有重大意义。

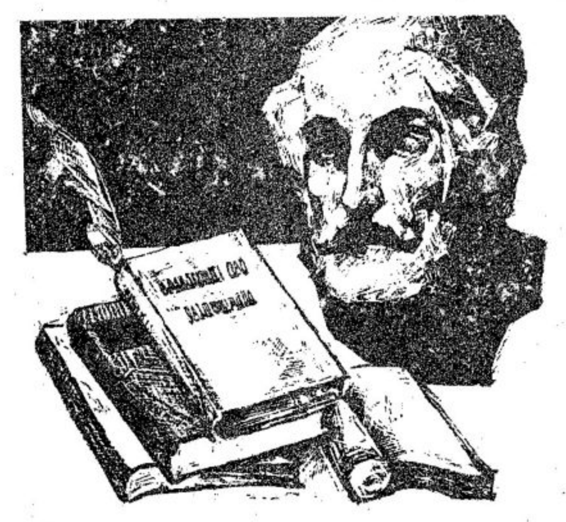
大沙岙已树起国家海洋局和浙江省人民政府共同建立的"国家级南麂列岛海洋自然保护区"区碑，标志着我国海洋自然保护工作进入一个新的历史时期。

国务院批准建立南麂列岛国家海洋自然保护区后，把南麂列岛提高到一个重要的地位，提高了浙江省平阳县的知名度，许多人纷纷来到南麂列岛，参观这个国家级海洋自然保护区，每年暑期都有几万人到此旅游观光，而且游人逐年增多。南麂列岛海洋自然保护区不仅是一个教学科研基地，也已经成为海洋生态旅游的良好场所。□

□许华 编译

把星条旗钉在北极点上

——北极探险家罗伯特·E·佩里



罗伯特·E·佩里这位把星条旗钉在北极点上的人，是一位深孚重望的大探险家。他在长达23年的时间里，没有间断过北极探险活动，并做出了卓越贡献，赢得了探险家们对他的尊敬。

1854年，佩里出生于美国宾夕法尼亚的克雷森，3岁时随守寡的母亲移居缅因州的波特兰，在那里接受学校教育。大学毕业后，佩里加入美国海军文职工兵部队，随部队参加了尼加拉瓜运河工程。档案记载，他在美国中部地区服役时，就下决心要到格陵兰去探险。

1886年，佩里申请退出海军现役，进行赴格陵兰探捡的准备工作。那时，很少有人知道这个岛，事实上，人们认为格陵兰不是一个岛，而是从环绕北极的陆地向南突出的一个半岛。佩里花了5年时间精心准备他的首次探险。

1891年6月，佩里乘坐"凯特"号船启航，前往格陵兰。他在北极获得了雪橇旅行的经验，学会了与爱斯基摩人做交易，而更重要的是，他在冰雪覆盖的格陵兰完成了漫长而艰巨的探险。但他这次并没有弄清格陵兰是一个岛屿。两年后，他在另一次历时两年的探险中，最终证实格陵兰是个海岛。佩里的每次北极探险，他的妻子约瑟芬·达埃比兹奇都是探险队员之一，自从1888年她嫁给佩里后，一直是丈夫的北极探险活动的热情追随者。

在1898年以后的8年间，佩里6次赴北极探险，均未能到达北极点。第1次，他被冻掉7个脚趾，险些送命。第5次，他到达了北纬87°6′，比阿布鲁奇公爵在1900年探险时所到达的地点还要接近北极点32英里。可怕的北极冰雪和风暴多次使佩里陷入绝境，但他始终没有打退堂鼓。佩里和他的探险队员们都学会了爱斯基摩人的很多习俗。他身穿爱斯基摩人妇女缝制的皮大衣，脚蹬塞满挪威干草的海豹皮靴子在冰天雪地里行走，赢得了爱斯基摩人的信任和尊敬。

1907年夏，佩里乘坐"罗斯福"号船开始他最后一次向冰冻北极的搏击。年已过半百的佩里明白自己此次或是抵达北极点，或是彻底放弃进一步再冲击的企图。"罗斯福"号船长鲍勃·巴特利特上校凭借其丰富的航海经验，尽可能驾船向北穿过厚厚的冰层。他们抵达了埃尔斯米尔岛的谢里登角，在这里扎营过冬，并为最后赴北极点的探险做准备。

佩里在格陵兰最北端的哥伦比亚角设置了一个前哨营地。船向北航行90英里之后停了下来，面对北冰洋，这是北极探险队理想的出发点。在这里，食品和其他补给品在冬季来临之前被贮藏一段时间。在漫长的冬夜，探险队员外出打猎，妇女们在营地里缝制皮毛衣服。

其实，在此之前，也曾有不少的探险家对北极点发起过冲击。1818年，英国皇家海军上校大卫·布坎南到达了北纬80°37′的斯匹次卑尔根一带；1876年，乔治·内尔斯到达了北纬83°20′；1893年，弗雷德蒂福·南森到达了北纬86°14′；1897年，萨洛蒙·A·安德烈和同伴乘气球冲击北极，结果气球落在北冰洋中的怀特岛，付出了自己的生命，直到1930年才被人们发现。

1909年3月1日，在哥伦比亚角出发地集合着24名赴北极点的探险队员，其中有18名爱斯基摩人，他们分乘由133条狗拉着的19乘雪橇。佩里将探险队分编成7个小组。这些成员有：科内尔的罗斯·G·马文教授，伍斯特学院的唐纳德·B·麦克米兰，耶鲁的乔治·布鲁波，佩里及其家族的一个忠实的黑人朋友迈特·亨森，最后还有"罗斯福"号船长鲍勃·巴特利特上校。按照佩里的方案，在探险队挺进过程中，力量薄弱的小组将折返营地，留下必需品和最好的狗以供探险队继续前进。巴特利特上校和他的小组是在北纬87°46′49″处最后一个离开佩里折返营地的，这是当时人们所到达过的最北端的纬度。

佩里和迈特·亨森、4名爱斯基摩人、5乘雪橇和38条狗在一起。为了不浪费时间，他们在巴特利特上校刚刚掉头南返时，就立即向北继续挺进。4月6日，佩里率领的最后一个小组历尽艰辛，终于如愿以偿地抵达了他们梦寐以求的目的地

用冰之道面面观

□马传新

冰，是我们熟知的东西。人人都知道，冰很脆。稍加用力，冰就会像玻璃那样裂解开来。但是在一定情况下，冰也能变得坚如铁，硬若混凝土，软似橡皮。冰除了有降温和医疗作用外，还可以用来作交通道路、飞机跑道、战争时的掩护物，甚至可以用来建造船只。

在－30℃时，冰会变得异常坚硬，能顶得住炮弹的轰击。过去在芬兰和俄国的多次战争中，冰块被双方用作阻挡炮火的材料，起着沙袋和钢板的作用。第二次世界大战期间，苏联人、德国人都知道，即使是重磅炸弹在冰上爆炸时，也只能留下浅浅的凹痕。当德军围攻列宁格勒时，他们封锁了通往城内的所有公路和铁路，但是很快河水结了冰，这样苏联人便有了新的运输线。虽然德军狂轰滥炸，但那冰制公路坚硬无比，令人奈何不得。

生活在北极圈一带的因纽特人早就懂得了不少用冰之道。冰上的狗拉雪橇是一种很有用的交通工具，但是离开了水上冰层到了陆地上的时候，由于气温相当低，地面积雪不但不滑溜，反会变得硬如沙粒，这就严重阻碍了雪橇的运动。为了减少摩擦，因纽特人先将雪融化得到一些热水，再把热水浇淋到雪橇的滑动装置上，这样很快便形成了一层坚硬、光滑的冰层，雪橇自然是好用多了。因纽特人的雪屋是用冰块垒成的，他们先将一些苔鲜植物埋进雪里，冻成冰块。这种奇特的建筑材料，强度很大，保温性能不错，而且在气温回升时，较难融化。

二次大战初期，德国的潜艇击沉了同盟国的许多船只，英国的物资运输成了严重问题。当时有人便向英国、美国、加拿大政府提出了制造冰船的建议。英美的试验人员将造纸厂的木屑同水混合使之冻结起来，他们发现这种材料强度果然很好，1英寸厚的冰块便能承受6个人的重量。有4英寸厚，就能挡住枪弹。这种含有木质材料的冰块很难消融，5英尺厚的冰块放进水中煮沸，四五天后才能融化完。研究人员打算造一条2000英尺长的冰船，它能运载200架小飞机和100架大飞机。这样的一条大船，会俨然像座冰岛，炮弹是攻不破的，德国人无论是从空中还是海上实施攻击，都将枉然。冰船的稳定性很好，不摇摆，50英尺高的浪头对它也不构成威胁。冰船的围板厚40英尺，由制冰机将温度控制在冰点以下。万一出了漏洞，修补也很方便，只要使水结冰就可以了。造船计划是绝密的，为了保证冰船的可靠性，研究人员首先在加拿大的一个湖上造出了一只小型试验冰船，15个人花了两个月的时间也就完工了。冰船长60英尺，宽30英尺，重1000吨。船上装有发动机，时速约15公里。1943年的整个夏天，这只冰船一直在水中试航，水温达到15.5℃时，船也没有融化。事实证明，建造冰船是可行的。不过很遗憾，未等大冰船造出，战争便结束了。要不然，真会有场好戏看。

美国空军曾经在北冰洋上使用过天然的冰造航空母舰。起初，他们对冰层的负荷情况很不清楚，能承受几十吨甚至上百吨重的飞机起降到底需要多强多厚的冰层呢？海水的结冰情况是不同于淡水的，当海水结冰至4至5英寸厚时，海水中的盐析出，在冰的上层形成很多孔洞，这种海水冰的强度不如淡水冰。在飞机起降前，驾驶员必须十分谨慎地判断好冰层的情况。冰层是多变的，与天气有密切的关系。有时，上午冰层可以承受一架重型飞机起落，但是到了下午，它可能连一辆汽车也支撑不了。

迄今为止，冰的用途，人们还知之不多。将来，随着人口的增加，迁居到寒冷地带的人会多起来。那时，用冰之道定会有新的发展。□

——北极点，成为全人类第一个站在北纬90°的人。佩里十分激动地将他夫人在15年前精心缝制的一面丝质美国星条国旗钉在了世界之巅，并拍下了具有历史意义的照片。在北极点停留了30个小时之后，佩里与同伴掉头南返，16天后顺利返抵出发营地。

佩里由此获得了盛誉和美国的举国欢迎。他被国内外的许多大学授予了众多的学衔，世界地理学会用金质奖章来表彰他的杰出贡献，法国授予他格兰特军团骑士勋章。美国国会还专门作出特别决议，晋升他为海军少将。

1920年2月20日，佩里在美国首都华盛顿逝世，终年66岁。佩里以年过半百的年龄和因冻致伤残的双脚，凭着坚韧不拔的意志，不顾千难万险，为人类探索自然奥秘做出了史无前例的贡献。

八代海"不知火"之谜

□建　平

日本的一部古书上记载着这样一个故事：在景行天皇时代，鹿儿岛附近的海面常常出现神秘的火光。一天，景行天皇要从苇北的火流之浦，乘船去火之国。这时，天色已晚，海面一片漆黑。就在船驶出港口不久，突然在不远的海面升起一簇簇的火光。天皇命令向有火光的地方驶去。结果，经过不长时间的航行，船竟顺利到达对岸。

上岸时，天皇问随行人员："这是什么村子？"

回答说："这里叫火之国八代郡火村。"

天皇又问："我们在海上看见的火，不像是人点的吧！那海上的火是怎么烧起来的？"

回答说："不知为什么会有火光，人们都叫这里火村。"

天皇摇摇头说："不可思议，火村……"

后来，当地村民把"不知为什么会有火光，写成了"不知火"。于是，"不知火"便成了八代海域时常出现来历不明火光的俗称了。

据当地村民介绍，"不知火"是每年7、8两月在海上出现，在八代、宇土、天草一带海面见到的更多。这种火看起来很像渔船为了引诱鱼群而生起的火光，其实这不是渔船点的火，无论你怎样划船想接近它，可总也到不了它的跟前。这种火焰带点红色，远远望去，无数个明的、暗的亮点，散落在海面上，时隐时现，非常美丽壮观。所以，每逢7月，许多人为了看到这种神秘之火，到这里来观光旅游，这成为八代的一大景观。长期以来，人们对"不知火"出现的原因一直弄不清。

为弄清"不知火"的原因，许多人进行过这方面的研究。1894年，熊本第五高等中学的中川久和校长就组织过考察研究。他当时想，海面的火光可能是夜光虫发出的。于是，他组织学生在天草周围一带水域采来水样进行观察，他们观察了许多水样，几乎没有发现夜光虫。后来，考察者还在筑岛登陆，在海面设了多个观察点，采集到火光最多地方的海水，而且特别注意浮游生物可能流经的方向，然而，还是没有发现夜光虫。

到了40年代以后，人们还是关注"不知火"的成因。熊本大学工学部教授再次组织学生来八代海域进行调查。他们利用较为现代的技术手段，例如，当海面出现火光时，从沿岸不同角度进行摄影，测定方向、幅度、位置等。在同一时间内，在岸上、山顶、海中设立多个观测点，进行同步观测。最后，这支考察队认为，八代海域发现的"不知火"，不是真火，而是一种类似海市蜃楼的光折射的结果。所谓海市蜃楼，或者叫海市蜃景，就是通过大气中特别层的光折射，把异地的景物反映到另外一个地方的自然现象。在7、8月间，八代海域由于气温高，海水温度、空气密度、湿度，还有风、海流等，都有造成这种将异地景物反射到八代来的条件。白天，发生的是海市蜃楼，如果是夜间，异地的火光也能折射到八代海域。为了论证他们的调查结论，在实验室内，他们做了这样一个试验：先将一块铁板加热，再将水倒在热铁板上，水蒸汽在铁板上形成了特殊的密度层，只要找到合适的角度和位置，人为制造的光点能在另外一个地方显视出来。这个试验进一步证明，八代海域上的"不知火"，是夜间"海市蜃楼"现象。□

飓风的威力

海洋强烈风暴的威力究竟有多大？美国科学家经研究后认为，它能够使浅海形成陆地通道。圣经《旧约》有关古代以色列人及时经过红海北部的浅海地段，逃脱埃及人的追击一事，就是飓风使这段海域的一部分变成了陆地，于是以色列人能徒步穿过苏伊士湾。

最近美国气象学会的《通报月刊》报道，一股强风连续10小时劲吹，就可以造成上述情况。美国罗德岛大学气象学家佩利多和佛罗里达州大学海洋绘图专家诺夫也撰文称，一股时速72公里的飓风可将水位减低3米，这足以使浅海形成陆地通道。

科学家们根据《旧约》所载的史实还说，可能是因为当时风向突转，使海水复原，淹没了埃及追兵，以色列人才得以逃脱。

耶路撒冷一所犹太教大学的学者贝里多说，他与诺夫研究，通过繁复方程式，就海水流动与风速，风向相互影响的问题进行研究，得出结论，由于苏伊士湾较长，水位较浅，狂风可使海水退却，所以可能发生上述情况。贝里多还说，据观察，伊利湖冬天遇到暴风时，亦常发生这种情况，不过因其湖底平，远较苏伊士湾深，所以不会出现湖水分开的现象。

（丽　安）

迷人的海港
——哥本哈根

□谢国霖

哥本哈根是丹麦的首都，位于丹麦406个岛屿中最大的一个——西兰岛的东岸和阿玛格小岛的北部，临厄勒海峡，与海洋结成一体。全城的每一边缘或每条街的尽头都与水相连。它是北欧最大的城市和重要交通枢纽，有火车轮渡通瑞典港口马尔默。同时，它是丹麦政治、经济、文化的中心，也是最大的军港和自由商港。

在8至11世纪的北欧海盗时代，哥本哈根只是一个名叫哈根的小渔村。1167年，一位刚强不屈的教士阿布塞伦主教在哈根建造了一座城堡，用很高的壁垒把这个村子围起来，以防海盗的掠劫。哈根也改名为哥本哈根，意为"商人之港"，一个城市从此诞生了。

1443年，欧洲一个最古老的君主国之一的后裔把朝廷迁至哥本哈根，该城便成了强大的北欧帝国的中心。这帝国在不同的时期曾包括挪威、瑞典的大部分和德国的北部省份，并控制了波罗的海。可是几百年中无休无止的战争渐渐削弱了丹麦的力量。1807年，由于丹麦人亲近拿破仑，一支英国舰队连续3天野蛮地炮轰哥本哈根，使这座京城几乎夷为一片废墟。幸免于难的一些主要建筑物大部分是丹麦"太阳王"克里斯琴四世（1588～1648年）时期建造的。这位很有文化素养的君主除了把哥本哈根的面积扩大一倍外，还下令建造现在存放着王室珠宝的罗森堡宫，由4条盘绕在一起的龙尾构成的绿色铜尖顶的证券交易所，和用作天文台的33.5米高的圆塔。这些都是举世公认的建筑杰作。阿玛连堡宫也是无比非凡，这座八角形的圆石建筑，四面都有精美别致的图案，不论从那边看上去，其造型都是一模一样，圆柱也都经巧匠精雕细刻，意态动人。这座丹麦王宫成为欧洲最雄伟壮丽、最吸引人的王室住所。

虽然这些庄严雄伟的建筑物至今仍完美如新地保存下来，但哥本哈根从不因此而固步自封，富有进取精神的丹麦人已经把它建设成为世界最早的福利国家的首都。如今，丹麦国民的人均年收入达1.9万美元，居全球第四。虽然他们要缴纳可说是全世界最高的所得税，但国家却保持一套举世罕有的福利制度，使国民享受免费医疗和由小学直至大学的免费教育，此外还有儿童补助金、房租补贴以及优厚的退休金。这一切有助于人民安居乐业和社会稳定，但丹麦人并不认为自己特别了不起，他们很宽容、好客、愉快、随和、诚实和坦率。出租汽车司机总是那么彬彬有礼，不忘向顾客说声"谢谢"；餐馆中的女侍者笑容可掬，总是尽量使客人高兴而来，满意而归。整个城市显得干净整洁、有条不紊。

哥本哈根的市政管理得好。市政当局禁止在市中心区兴建高层建筑物，极力保持哥本哈根的传统风格和风貌。同时，城市的设计者将那些残旧建筑物拆掉，兴建了一幢幢空气充足的新公寓和更多的园林绿地。现在，哥本哈根市民的住房条件要比世界其他城市的居民优越些。此外，城里街头并不拥塞，显得很安静；公共交通的班次有规律而通畅；城市的污染早已消除；优美的公园、宽长的林荫大道和市中心的大片绿地，为市民提供了游憩的场所。

哥本哈根的市民对他们的城市感到无比自豪，尤其是对那座遐迩闻名的蒂澳利游乐园。该园位于市中心区，占地3.2万多平方米，花木繁茂，铺青叠翠，是一个已幻化为现实的梦境。阿里巴巴清真寺、红墙绿瓦的中国式庙宇和宝塔，掩映在郁郁葱葱的榆树、栗树和椴树丛之中。春夏两季，数十万朵鲜花争芳斗艳，姹紫嫣红，美不胜收。园中还有各种赏心悦目的表演，如惊险精彩的杂技术魔术、幽默滑稽的哑剧、姿态典雅的芭蕾舞、五光十色的烟火等。此外，还有美术画廊、游乐车和供应各色佳肴的22家餐馆。入夜，园里华灯齐放，金碧辉煌，令人神往。

哥本哈根还拥有1所历史悠久的著名大学，1个闻名的皇家芭蕾舞团，1个歌剧团，4个交响乐队，20多家戏院，40多所博物馆、2000多家酒巴、咖啡店和餐馆，许多舞厅和夜总会。丹麦的酒也很有名，光啤酒就有100多种，有一种白兰地酒，那些不知其烈性的人喝下去，准会受不了。

哥本哈根是一座舒适迷人的城市。它既有巴黎的雍容华贵，伦敦的庄严雄伟，又有威尼斯的诗情画意。它整洁而不显单调，繁荣而不露浮华，欢乐而不使人觉得喧嚣。当你漫步于哥本哈根著名的斯特罗格特林荫道时，看到市民们那种充满信心的步伐和泰然自若的神态，就可以意识到这个社会是和谐和稳定的。更引人遐思的是，那耸立在海湾碧波之上的小美人鱼铜像，它是丹麦著名童话作家安徒生的意愿的象征。假日，到这里散步的市民常常被这铜像所吸引，流连忘返，沉醉于童话世界的幻梦之中。□

□昊　海

海洋气象预报第一人

——罗伯特·菲茨罗伊



"小猎兔犬"号船长

罗伯特·菲茨罗伊1805年出生于家产万贯的英国家庭，小时受到良好的教育。1828年，年仅23岁的菲茨罗伊已是一位年轻有为的海洋测量员。他敢于冒险，跟随海军部的菲利普·帕克·金船长率领的船队驶往南美洲一带作实地测量，并被破格提拔为"小猎兔犬"号船船长。菲茨罗伊上任后的第二天，就作为船队的"开路先锋"从里约热内卢出发，开始了到达希洛埃总长达1000多公里的艰难航程。航行途中风狂浪急，船队不时找避风处抛锚停泊。菲茨罗伊不畏艰险，大胆选用小船去完成水文测量任务。他挑选了几名最精干的水手，驾小舟出发。数月之中，他们经历了败血症、忧郁病和险遭海浪吞噬的严峻考验，获得了许多宝贵的水文气象资料，并绘制了这些海区的新海图，其中的一些海图仍沿用至今。后来，菲茨罗伊亲率一个小队乘船去麦哲伦海峡进行调查，这恐怕是人们首次对这一海域的科学考察，这次调查获得的资料为英国后来的环球航海提供了技术准备。

菲茨罗伊初战告捷，得到了上司的赏识。1829年，他奉英国海军部的命令重返火地岛，以确定船船穿过大陆端的东南通道的详细航道。上司只给他9个月的期限；而他手头几乎没有一份有价值的参考资料，但这位年轻人仍对此充满热情，很有信心地接受了这项艰巨的任务。

火地岛区的土著居民一向很不喜欢外来人的侵扰，这给测量队带来许多不便和麻烦。菲茨罗伊的态度是尽量避免同当地土著居民发生纠纷，并尽可能争取他们的帮助。开始时，他派出去的四个测量队都很顺利，搜集了大批有价值的数据，士气也相当高涨。可不久他们便遇到了麻烦，其中一个测量队的捕鲸船被当地土著居民偷走，十多名队员被困荒岛数天，幸而被菲茨罗伊发现而及时救回。在寻找失船时，终于同当地人发生了战斗。岛上的人异常凶猛，杀死了几名水手，要不是武器装备精良，连菲茨罗伊本人都成了土著人的刀下鬼。

菲茨罗伊虽然同土著居民发生了你死我活的械斗，但头脑仍很冷静：在火地岛或其他地方如不同当地人合作，则成功的希望极小。于是，他下令释放所有战俘，表示要与土著居民友好相处，只留下一名叫巴斯凯特的少女，并亲自教她英语和文明生活方式，让她担任船队的土著语翻译和教师，以便消除与土著人之间在语言上的隔阂。这位少女很有天资，一学就会，并能歌善舞，驱散了船上那种枯燥乏味的生活气氛。

后来，在少女的帮助下，实地勘察步伐大大加快。当地人自愿当向导，帮助运送物资，使菲茨罗伊很快查明了一条穿越火地岛的水道，并取名为"小猎兔犬"水道。菲茨罗伊的成就，使他成为英国当时最杰出的年轻船长和皇家勘察专家。

受到打击之后

菲茨罗伊年轻有为，踌躇满志。1831年夏天，他将停靠在普利茅斯港内的"小猎兔犬"号船修缮一新，并安装上当时最先进的科学仪器和设备。同年年底，他又率队远航探险了。这次探险的目的是为了重新核实火地岛一带的礁石和航道情况，同时也为了实现大英帝国的"土人归顺"计划。菲茨罗伊在船队到达福克兰群岛时，擅自决定购买了一条170吨位的纵帆船"冒险"号，另外还租用了若干艘小船。新增加的船只对提供给养和保证航行安全起到重要的作用。可是因事先没有征得海军部的同意，英国政府拒绝支付这笔款项。菲茨罗伊只得自己出资付款。仅此一项，他就用去了6万英镑，使这个万贯家产的富翁在一夜之间变得囊空如洗。

1833年4月，船队来到巴塔戈尼亚海岸。菲

茨罗伊继续自己出资将“冒险”号重新装备。经过8个月的修理和调整，至12月，“小猎兔犬”号和“冒险”号已备足淡水和其他一应物资，再次起航作长期航行。“小猎兔犬”号离开蒙德维的亚继续沿海岸测量，“冒险”号则返回福克兰群岛一带测量。在长达数年的勘察航行中，菲茨罗伊和他的水手们历尽艰辛，多次死里逃生并绘制出几十本系统的航海图和记录了大量的水文资料，促进了当时航运业的发展。为此海军天文学家们纷纷撰文为他树碑，议会还授予他皇家地理学会的金质奖章。1841年，他被当选为国会议员。在英国公民的心目中，菲茨罗伊俨然是一位航海英雄和海洋学家了。

最初的气象预报

菲茨罗伊在加入皇家学会后，就全身心地投入了气象统计工作。1853年，各航海大国在布鲁塞尔举行会议，探讨航海气象问题。英国皇家学会派出了以菲茨罗伊为首的代表团，他在会上发表的演讲，得到与会专家的一致赞同。回国后，他立即着手新的研究。他首先征得一些海军舰长和商船船长的同意，在他们的船上安装了有关测量风速、气压、温度和湿度的仪器设备，让他们在航行途中把数据详细地记录下来。

经过几年不懈的努力，菲茨罗伊终于在1857年拿出了第一张可预示几周甚至几个月内的风力情况的新型海图，并根据其图表的形状定名为“风星”。这种图表很快就得到了船长们的欢迎。于是，菲茨罗伊决定为全球各大洋绘制这种在当时已被证明有效的海图，并向英国政府提交了一份正式报告。他指出，每一艘船都应进行气象观测，它有助于推算气候和海况的变化。这份报告实际上就是世界航海气象预报的起源。与此同时，他还向英国所有的渔港提供了他发明的气压计和其他简易气象仪，并向航海者们传授一些有助于人们记忆的口诀，提醒船员们随时注意观察天气的细微变化。

1859年秋天，世界各大洋连续发生了重大海难事件，其中最惨的是“皇家宪章”号事件，该船在安格尔西岛受到飓风的猛烈袭击，结果触礁沉没，包括老弱妇孺在内，共有459人葬身大海。此外，德文和康沃尔地区发生了地震海啸，马恩岛出现海龙卷，遇难船只325艘，死亡人数达750余人。正是这次特大的海难，加速了气象预报的诞生。

事后，菲茨罗伊反复查对当时的气象纪录，结果发现在大风到达之前，英国大部地区气压特低，有些地方还刮着北风。而那一年的夏季异常炎热和干燥。此外，在世界各地还屡屡出现极光和大气变化现象，而且比多年观察到的更为典型。所有这一切都说明，菲茨罗伊多年研究的有关气旋的理论是合乎逻辑的，它对气象预报的准确与否是极其重要的。这一发现使菲茨罗伊信心十足，他先后建立了24个气象观察站，其中19个分布在英国和爱尔兰的沿海，另外5个分别建在哥本哈根、登赫尔德、布列斯特、巴荣纳和里斯本。同时还解决了与各个气象观察站之间的快速通讯。菲茨罗伊一手开创的气象预报通过官方的报纸和其他新闻途径传遍整个英国，德国、意大利和法国也纷纷效访。从此，菲茨罗伊的名声大振，连维多利亚女皇在打算渡海去怀特岛之前，也特地向他询问当时的天气趋势。

蒙难的日子

菲茨罗伊在事业上虽然获得了巨大的成功，但在世道上，却多次遭受命运的沉重打击。1852年，他的爱妻突然死去。两年后，年仅17岁的长女又夭折了。然而对他最致命的打击却来自那些抨击气象预报不可信的人。

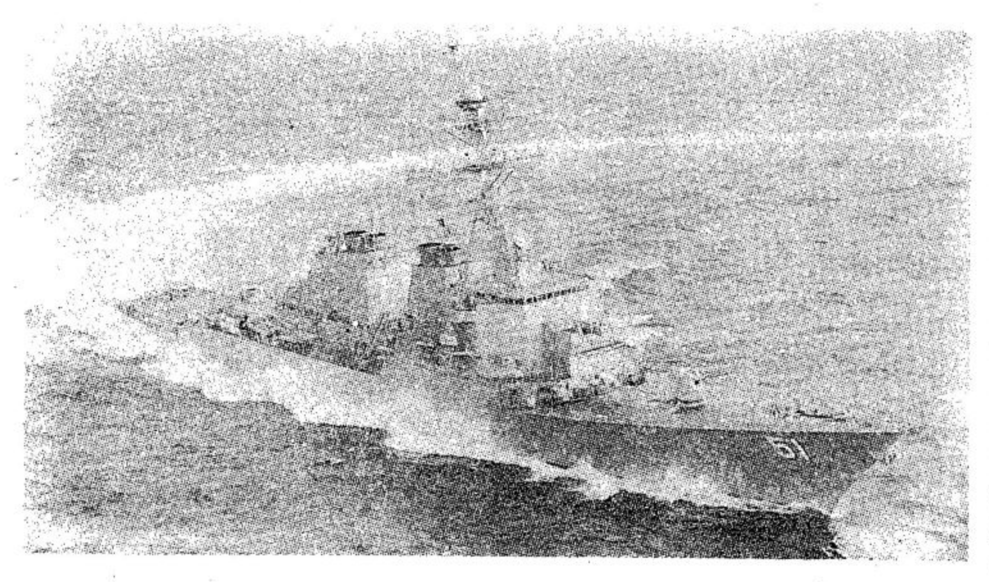
1865年4月13日是这位伟人蒙难的日子。他在自己的房间里，用保险刀片割断喉管而自杀身亡。这一悲惨的事件使气象预报的进展受到了很大的挫折，每天的气象预报也一度中断，从而激起了英国公民的愤怒，人们大声疾呼“还我菲茨罗伊”，并对开展气象预报持反对态度的人进行了有力的声讨和反抨击。

菲茨罗伊虽然不幸自杀而死，但他的英名却留芳百世。菲茨罗伊去世后的第8年，即1873年，世界气象学会成立并在维也纳举行了第一次会议；5年之后，国际气象组织正式成立，并确认菲茨罗伊是气象预报的创始人和气旋学的泰斗。 □

下期要目

□朱刚 编译

现代舰艇指控系统



舰艇指挥变成一门复杂的学问还是近二三十年的事。在第一次世界大战以前，舰长们主要是靠望远镜和机敏的头脑来指挥舰艇作战的，很大程度上是由他们的眼力、经验和反应去决定战斗的胜负。到了第二次世界大战，出现了雷达和声纳，后来侦察卫星也加入了技术观察器材的行列，舰长们的视野开始超越水天线，远在天边的情况也可尽收眼底。后来导弹、线导鱼雷一类远程打击武器相继问世，更使作战决策变得愈加困难。一方面，目标的信息和战场的变化情报大量涌现在舰长们的面前，首要问题就是如何去伪存真、找到预先确定作战对象或立即查出对自己威胁最大的敌方目标。另一方面，舰艇上的火炮、导弹、鱼雷等武器已经具备极快的反应速度，因此舰长们要解决的第二个问题就是如何组织有效的火力分配或通道，以求确保作战目的的实现。其结果必然是舰长如同一个拥挤路口的交通警察，仅靠着手里一根指挥棒去分散车流，也就是常说的“瓶颈效应”。更严重的是舰长们几乎成了琐碎事务的奴隶，根本无暇去筹谋一场战斗的框架，去计划仅怎么打。技术总是决定战术，反过来战术又要求技术向需要的领域发展。当二次大战结束后，现代控制论的专家们就感到舰长们面临的难题非解决不可了，这正是现代舰艇指控系统产生的背景。

指控系统即指挥和控制系统，它在舰艇上因国别不同而有不同的称谓。比较规范的定义是指挥、控制、通讯和情报综合系统，英文缩写为C^3I。指挥是中枢部位，它可以提供给舰长们决策参考方案，或是优化指挥程序；控制通常是指对舰面武器系统的控制，但并不是具体武器的火力控制，而是对全舰武器资源分配的一种综合控制；通讯分为外部和内部通讯两大类，前者主要是与友舰、友机和岸上指挥机构之间的联系，借以得到情报和指令，后者则是本舰各有关战位间的信息传递，值得一提的是，现代通讯更着重于数据传输，而不仅仅是话音的交流；情报是指控系统最重要和最精彩的部分，也可以说是基础，若是没有雷达、声纳和其它技术观察设备提供外界信息，指控系统这台戏是演不下去的。

从现代控制论的角度看，舰艇指控系统就像一个黑箱，一端是多路情报信息输入，另一端是多路控制信息输出。这个“黑箱”在世界各国海军真是各有各的做法，虽然功能相近，可这黑箱里的东西却又大不相同。现试举几个国家典型舰艇指控系统为例，看看那些黑箱里究竟有些什么。

美国海军

美国海军应用舰艇指控系统起步很早。从二战结束后，就在较大型的水面舰艇上留下舱室作为“作战情报中心”（英文缩写CIC），直到今天你到美国军舰去打听指控系统在哪儿，舰上官兵未必了解你指的是什么，其实CIC已经成了指控系统的代名词。不过比较系统地研制指控系统还是1955年以后的事。麻省理工学院提出研制海军战术数据系统（NTDS）课题，到1961年形成了第一批装舰设备。经过近40年的发展，NTDS已成为美国海军水面舰艇上使用最多的指控系统。除了美国本国海军的航空母舰、巡洋舰、驱逐舰和护卫舰大量装备外，北约国家也有不少选用了这一系统。

随着相控阵雷达技术的迅猛发展，水面舰艇用一部相控阵雷达替代众多的专用雷达成为可能。美国在80年代始建造了一型配有相控阵雷达的巡洋舰，这就是既出过风头、也出过洋相的“提康德罗加”级导弹巡洋舰。该级巡洋舰新研制了“宙斯盾”作战系统，它包括SPY-1相控阵雷达、SPS-49对空搜索雷达、SPS-55对海搜索雷达、SQS-53A声纳、SQR-19拖曳声纳以及“鱼叉”反舰导弹、“战斧”巡航导弹、127毫米舰炮、“密集阵”近程武器系统、直升机载反潜系统等等。“宙斯盾”系统的特点是大量使用小型计算机组网，共有4台UYK-20型计算机，具有很强的备份功能，从理论上说它的可靠性极高。在实战中，该级巡洋舰曾在海湾战争中发射过“战斧”巡航导弹而名噪一时，也曾失手误击过伊朗民航客机，造成震惊世界的惨案。“宙斯盾”系统的后继者，新一代“伯克”级导弹驱逐舰的指控系统尚未有过实战记录，但人们相信这一系统会充分吸收以往的经验教训。

俄罗斯海军

苏联解体前，人们对它的海军舰艇指控系统了解不多，直到今天俄罗斯海军那些大中型水面舰艇指

控系统究竟是什么仍然是个谜。不过从“光荣”级导弹巡洋舰的武器、雷达、声纳和舰载直升机等设备的配置推测，这种军舰必定拥有相当先进的指控系统。但是，俄罗斯海军的指控系统与西方海军有所不同，它主要侧重于情报的收集、分析，对武器的控制主要是由专门的指挥仪来完成的。

英国海军

也许由于历史上英国海军拥有纳尔逊这样杰出的将领，希望又总寄托于出现新的天才将领，英国人不像美国人那样热衷于技术革命，因此舰艇指控系统起步也较晚。尽管英国“谢菲尔德”号驱逐舰装有ADAWS4战斗数据自动化武器系统，但在1982年马岛海战中该舰并未逃脱被阿根廷“飞鱼”导弹击沉的厄运。据说舰长还是靠目力发现了飞奔而来的导弹，只是大喊了一声“卧倒”，并未在指控系统计算机上留下什么指令。

大约到了80年代初期，英国开始有了相当水平的舰艇指控系统。从22型到23型护卫舰，均安装了新一代计算机辅助指挥系统（CAAIS）。与美国海军的现代指控系统不同，它属于“集中式”管理体制，系统由2部中央计算机控制，特点是设备费低，体积小，缺点是可靠性稍差，数据处理速度较慢。好在英国护卫舰武器不像美国那样花哨，却也经济实惠。

法国海军

与其他西方国家不同，法国海军毁于二次世界大战，因而是一支新建的海军。从无到有也不是件坏事，今天法国海军舰艇无一例外地全部装上了指控系统。在重建海军过程中，法国积极借鉴美国海军的先进技术，先购买NTDS系统，继而由本国公司研制出自己的指控系统。

法国海军“西尼特”系列指控系统是以汤姆森公司为主研制的，装备于驱逐舰和护卫舰。这个系列的指控系统主要特点是运用一台高速计算机，控制所有输入输出信息。由于汤姆森公司承揽了从导弹、雷达、声纳到通信的舰艇设备的研制任务，因此它研制的指控系统与武器系统等适配性较好，总体性能也较高。但这些系统也有较明显的缺陷，即数据传输上还是使用了点对点的传统方式，而最新指控系统已开始使用“数据总线”通信，它好像一列环线列车；乘客们可以各取所需，因而既迅捷又便宜。法国海军另一系统“织女星”指控系统有了较大改进，已在局部采用了数据总线通信。

指控系统作为全新的高技术装备正在迅猛发展，它已彻底改变了传统的作战指挥方式。如今舰长们已不再站在舰桥上靠着望远镜和传令兵指挥舰艇了，舰长的指挥部位正在逐渐下移：先是移到驾驶室附近，后来干脆搬到了下甲板。在作战指挥室内舰长可以通过显示屏对外部情况一目了然，各种指令只需击几个计算键，如果有什么疑惑不解的问题，指控系统会立即提供几套备选的方案，如遇到紧急情况，指控系统还可根据预先设置的授权级自动控制武器系统抗击。当然，人的因素依然是起主导作用的。1987年美国海军“斯塔克”号护卫舰被伊拉克飞机发射的“飞鱼”导弹击中，正是由于美舰长未能正确设置指挥系统授权级，故而迟迟不能组织有效抗击。指控系统还使一艘军舰的作战组织系统完全改变，舰长的助手们不再是枪炮军官、鱼雷军官、航海军官、情报军官，而是对海作战军官、对空作战军官、电子战军官和反潜战军官。每个军官并不只允许使用指定的武器，而是根据作战需要选用合适的武器。这些变化正说明了作战自动化的实质：自动化并不是仅仅把手工作业变成自动作业，而是优化整个工作流程，实现战术上的革命。□

英法舰艇命名撷趣



□张福民

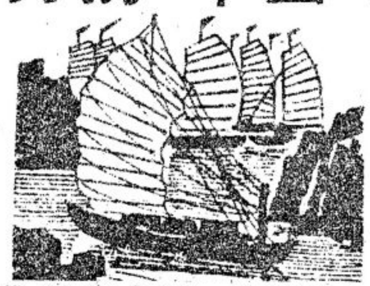
英国是世界上第三海军强国。现有海军兵力7.47万人，拥有各类舰艇460艘。主要作战舰艇包括32艘潜艇（其中核潜艇16艘）、3艘航空母舰、4艘巡洋舰、12艘驱逐舰和43艘护卫舰。英国潜艇中，4艘核动力弹道导弹潜艇，都以第一个字母为R的词作为艇名，如“决心”号（RESOLUTION），“声望”号(RENOWN)等；核动力攻击潜艇则以第一字母为S和C的词作为艇名，如“快速”号(SWIFTSURE)、“塞文”号（SEVERN）等。常规潜艇有两种命名方法，一种是用第一个字母为O的词来命名；另一种是以海洋动物作为艇名，如“海豚”号、“海狮”号等。巡洋舰和驱逐舰，都以郡和城市来命名，如“肯特郡”号、“安特雷姆”号等。

法国是世界海军五强之一。现有海军兵力6.96万人，拥有各类舰艇约370艘，47万吨。主要作战舰艇包括26艘潜艇（其中5艘是核潜艇）、两艘航空母舰、一艘巡洋舰、20艘驱逐舰和20艘护卫舰。潜艇中5艘核动力导弹潜艇分别命名为“可畏”号、“可怖”号、“霹雳”号、“无敌”号和“雷鸣”号。常规动力潜艇，有以海洋动物命名的，如“鳗鱼”号、“独角鲸”号等；有以女神的名字命名的，如“罗马月神”号、“维纳斯”号等。航空母舰和直升机母舰，都以法国历史名人或民族英雄来命名。驱逐舰也以人名作舰名。护卫舰，有以海军将领和水兵的名字命名的，也有以少数民族命名的。□

我说

不必打捞"中山"舰

□孔　见



几年前，打捞"中山"舰作为一个新闻热点，引起了国人和海外舆论界的关注。国内有关地方机构为此也做了大量工作，包括制定方案计划、协调工作关系、筹集打捞资金、组织打捞队伍等。一些科技工作者和热心人士四处呼吁，开展了大量的前期工作。最近，搁置很久的打捞话题被重新提起，"中山"舰热又再度升温。

平心而论，打捞"中山"舰的动机是好的，所表现出的热情也着实可嘉。能把革命先驱孙中山先生曾经乘坐并以其名字命名的沉舰打捞起来，作为文物保护并进行展览，确实是一个良好的愿望。但是，我们做任何事情都必须考虑愿望和现实可能的一致性，既要考虑社会效益，也要着眼经济效益。基于这些考虑，笔者以为，"中山"舰似没有必要打捞，其主要理由是：

首先，年代久远的沉舰能否"有效"打捞，是一个值得怀疑的问题。"中山"舰建造于1913年，到1937年被击沉在武汉金口水域时已有25年船龄。25年，对于一般船只来说，已接近退役年龄，更何况"中山"舰这样的小舰。既中弹累累以致下沉，其破坏程度是可想而知的。从1937年到现在，已积56年。"中山"舰56载深埋江底，遭受江水冲刷、腐蚀和生物附着侵蚀，可谓是"雪"上加"霜"。将这样一堆"破烂"打捞上来，究竟能发挥多大社会效益和经济效益？是一个谁也无法说清的问题。

其次，在维持现状的基础上，采取必要形式纪念"中山"舰，将更具有历史真实感。"中山"舰作为一艘在抗日战争中被日本侵略者击沉的军舰，在历史上是占有一席之地的，以其进行爱国主义教育，弘扬抗日将士的业绩，将是非常生动具体并具有极强说服力的。从国际上看，对待有意义的沉船一般采取两种办法，一种是打捞，另一种则是就地保存纪念。美国的"亚利桑那"号被日本击沉在珍珠港。美国当局在"亚利桑那"沉船上架起了纪念平台，建有纪念馆，并树立了刻有阵亡将士名单的纪念碑，从而形成了具有强烈现场感的集纪念与旅游为一身的景点，吸引了广大游客。类似的情况绝非仅此一例。有鉴于此，"中山"舰完全可以参照办理：在江中建立平台，在岸边建立纪念馆、纪念塔或纪念碑，这样既可免除劳民伤财，又可使"中山"舰英灵安息江底。

再者，纪念中山先生并不是非"中山"舰不可。纪念中山先生的中山路、中山堂、中山公园不仅在中国比比皆是，即使在海外也不罕见，缺一"中山"舰当无大碍。况且，以孙中山先生名字命名的战舰并非仅"中山"一艘，"逸仙"舰目前仍在台湾，其经历与"中山"舰大致相同，且吨位还大得多，其纪念意义自然不差。

另外，经费问题也是一个不容忽视的因素。打捞"中山"舰，毕竟是在江面宽阔，水流湍急的长江中进行，所需的打捞船舶、机械及其他辅助设备肯定不少，加上人员以及随后的维修、展室等所需经费，可能不是一个小数。尽管我国是一个大国，但经费不宽裕是众所周知的。因此，为节省财力考虑，似也不应打捞"中山"舰。

"逸仙"舰在何处

□亦　言

"逸仙"舰由江南造船厂于1930年建成。该舰满载排水量为1650吨，全长83.8米，宽10.5米，吃水3.41米，功率2942千瓦，时速20海里，载煤量为280吨。配152毫米炮1门、130毫米炮1门、76毫米高射炮4门、1.5公斤炸弹炮2门、机枪4挺。编制舰员280人。

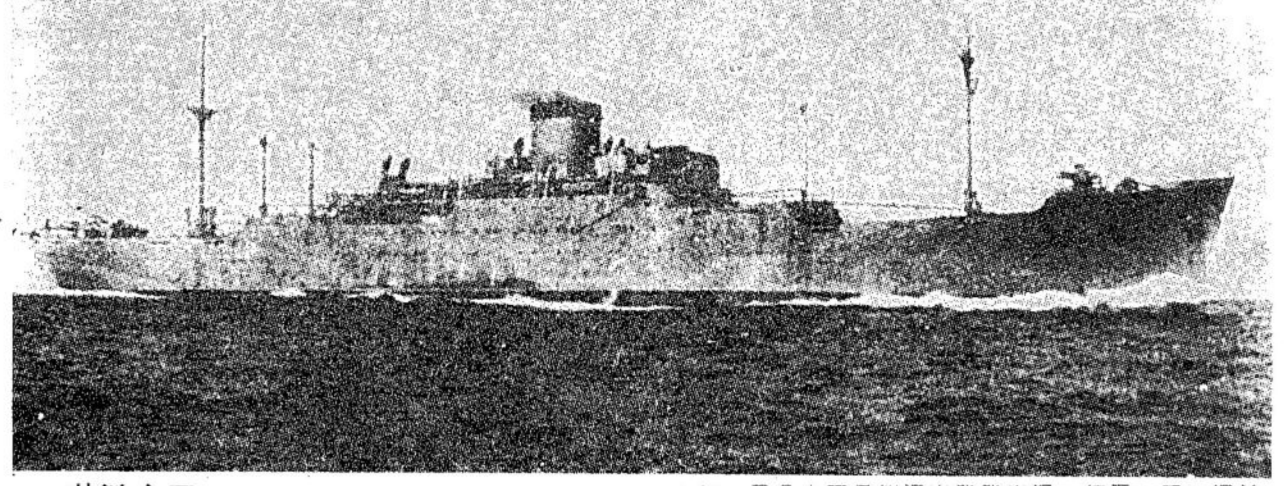
淞沪战事甫始，海军即部署保卫江阴。1937年8月中旬在江阴自沉舰只和商船共40艘，以封江阻敌。

江阴海空大战于9月22日爆发。次日敌机六七十架大举来犯，先"平海"、"宁海"遭炸沉，继而"逸仙"舰遭袭，负伤后溯江而上，搁浅于南京，后又遭敌机继续投弹轰炸，遂于1937年10月2日沉没。

"逸仙"舰沉在江底并没有很长时间。日本人占领江阴后，沿江而上进行清江工作，发现"逸仙"舰损坏并不严重，遂将其捞起，送回日本国内，由隶属于海军的吴工厂修理，加以三脚式主桅和副桅、新舰桥，增高后甲板，用"阿多田"号新名于1938年5月12日服役，作为海军学校（江田岛）的练习舰。改造以后，时速仅为12海里，配76毫米单座高角炮3门，13.2毫米双联高射机枪4挺。

二次世界大战结束后，列强分批瓜分日舰作为部分赔偿。其中，所有为日军掳获的我国舰只都由中国海军接收。"阿多田"号（"逸仙"舰）遂于1946年8月25日归还中国。回归后，"逸仙"舰恢复原名，并重新装配4.7英寸炮1门，机枪4挺。1949年以后，"逸仙"舰一直在台湾海军服役，据说现已退出现役。□

“阿波丸”谜中之谜



其谜之四：
兴师动众的打捞获得了什么？

打捞“阿波丸”，依靠的是我国自己的力量。当时我国拥有一支久经海上作业考验，政治和精神素质好，有丰富打捞经验的打捞队伍。他们与参加此项工作的海军官兵密切配合，共同战斗，决心要把十年文革浪费的时间抢回来，工作劲头势不可挡。但是，实践证明，除了要有一不怕苦，二不怕死的精神以外，还必须掌握现代科学技术和先进的设备手段，要有坚强有力的指挥系统，才能在那白浪滔天的台湾海峡完成打捞深水大船的任务。

以抓斗捞锡锭为例。“阿波丸”船载锡锭 3000 吨，每吨约 25 块至 28 块，3000 吨总数为 7.5 万块到 8 万块，以每个潜水员平均每天搬两块计，需要 35250 人次至 4 万人次才能完成。仅此一项，就需数年时间，可是，我们利用台湾海峡秋末、冬季和初春海上不能作业的机会，研制出一种取名“莲花深水抓斗”的捞货设备。笔者亲自指挥现场实验，目睹了整个捞货过程，一斗可以抓上 17 块锡锭，另一个 8 方抓斗，一次竟可捞上近百块锡锭，职工们欢呼跳跃，由衷地欢庆这一科技成果。1978 年仅用两个月的时间，就捞上锡锭 2000 多吨。

打捞“阿波丸”船上货物的工作在紧张地进行，一块块闪着白光的锡锭缓缓地露出水面。接着又找到了许多当年遇难者的尸骨和遗物。对这些遗骨，我们格外认真、细致、慎重地进行清理。因为这是日本民族的殉难者，打捞与清理体现了中日两国人民的友谊。

一块块尸骨，一件件遗物，从铭牌到皮包，出水之后，先冲洗干净，然后晒干、造册编号、登记、装箱。一些破碎的记录着遇难者姓名的木牌，要细心拼对，用胶布贴牢。还有一枚闪光的金戒指，上面清楚地刻着一个“榎”字。经查对日方提供的名单，这只戒指应是一位名叫“榎修三”的遇难者的结婚纪念物。有一个皮夹，15 厘米长、10 厘米宽，经小心冲洗干净，抹去外面水沫，黑色皮面仍能闪出黝黝光泽，打开一看，汇单、存折字迹清楚，滴水未沾，还有现金 5000 日元（合现在日币 110 万元）。之所以如此，是因为它的主人当初用橡皮严密封存。我们不禁产生疑问，难道主人生前曾预见到了这次的巨大的不幸！

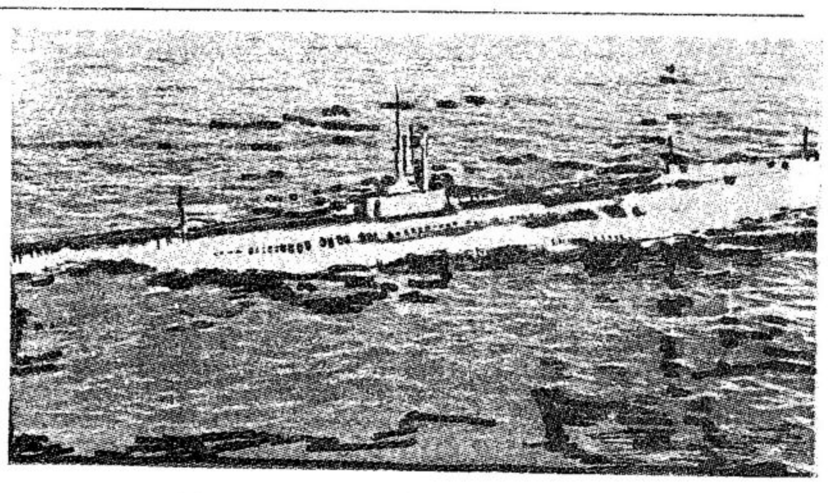
为了加快打捞速度，我们克服了重重困难，实现了机械捞货，工效大幅度提高。9800 吨锡锭、橡胶、水银、大米、尼蛋等货物打捞上来了(4000 吨大米和尼蛋已散落、腐烂)。仅锡锭一项，总价值高达 5000 万美元！

483 公斤尸骨打捞上来了（仅一小部分），连同各式用具：手表、瓷盘、花瓶、茶具、化妆盒、银链、牙雕、神像、印章、金笔等，一一分类整理，经过核对，绝大多数与遇难者的情况相符。把它们装箱存放，归还日本人民。

从 1977 年至 1979 年，潜水作业多达 1 万多人次，创世界常规潜水历史的最高记录。但是由于沉船深埋淤泥之中，船体附着厚厚一层海蛎，淤泥和海蛎不清除，潜水员难以探摸辨认是何物体。需要解决的除泥设备，已列为专项技术，但还在上海研制之中，这给进一步开展打捞工作，彻底揭开“阿波丸”上究竟装了哪些东西之谜，带来了很大的困难。

何况在 70 年代，我国潜水员水下作业时间短暂，工作效率较低，下潜时间稍长，潜水员生命即无保障。法国、英国、挪威、西德和美国，当时潜水作业能力已达 300 米。他们采用现代先进饱和潜水技术，呼吸的是氦气、氮气和氧气的混合气体，能在水下工作休息，少则一周，多则一个月，甚至更长的时间；不仅工作效率高，而且保证了潜水员的人身安全。而我们代表国家潜水水平的深度为 60 米，采用 19 世纪常规（空气）潜水技术，呼吸的是氮气、氧气混合气体，即大气空气。在该深度，每人每天只限潜水 1 次，每次作业时间仅限 25 分钟。可是“阿波丸”沉没的海底，最大深度为 70 米（船底部位）。国际法规定，常规潜水深度 50 米为禁区，我国潜水员实际上每天都在生死线上工作。就是内

行人担任现场指挥，稍有不慎，安排不好，潜水员做不了什么工作就得返回水面进入加压舱减压，否则，不仅不能使潜水员恢复常态，防止潜水病发生，反会造成轻者残废、重者死亡的后果。事实上，在打捞现场已有1人死亡，2人终身残废的记录。这也是“阿波丸”之谜在当时难以迅速解开的一个重要原因。



击沉“阿波丸”的美国潜艇“皇后鱼”号

其谜之五：打捞为何不果而辍

1979年9月4日，报纸上公布了一则消息：“阿波丸”沉船死难者遗骨、私人遗物交接仪式在上海举行。

1980年1月报载，“阿波丸”沉船6个装货大舱的大宗货物基本打捞完毕。残留极少，这在我国打捞史上也是没有过的。

接着新华社发表的消息宣告：从1977年开始的清理牛山岛渔场障碍物，打捞日本沉船“阿波丸”残骸的作业，经过3年时间，已基本完成……

这是“阿波丸”之谜的谜底吗？参加过现场指挥、参与制定计划和打捞工作的人们，上海和全国参加“77·13工程”技术攻关的人们和关心这件事的各方人士惊愕了。这含混不清的词句，能够回答30年来世界各国人士的翘首寻问？这艘沉船上到底有没有金银珠宝？是不是中国方面有意缩小打捞收获？

根据“阿波丸”货载清单，核对打捞上来的物资和私人物件，证实了外国提供的这部分资料是可信的。而船上装有金银财宝的说法，也是出于外国人之口。可是，中途决定停止打捞，并宣称：船上“可能没有”装上金银财宝，即使船上装有金银财宝“也可能被海匪盗走了”。谁都明白，这种说法是没有事实根据的，是为中途收兵提出的一个借口。

出于对事业的责任感，人们不能不严肃地向当时负责此事的当事人提出以下问题：“找到了资料上记载的40吨黄金、12吨白金、数十箱钻石、50箱珠宝了吗？”“既然没有找见，为什么不找了呢？”“你们是怎样进行判断的？为什么会得出不必再耗费气力的结论？”“你们到过船长室吗？到过贵宾室吗？找到那3个金库（保险柜）了吗？这些极大可能存放贵重物品的地方，你们都没有去过，凭什么宣布这些东西不可能存在而停止寻找了呢？常识告诉我们：数十吨的黄金、白金，只占很小的空间，甚至极大可能焊接在某部位的夹层里，你们没有找，怎么能判断没有呢？



从“阿波丸”打捞上来的遗骸

用不着解释，有什么比痴心追求，然而却功亏一篑更令人痛心的呢？原计划要捞取全部船体，而中途决定停止，并公开宣布了。人们对揭谜的追求，又变成了一场梦！这对整个中国打捞事业来说，并不是值得荣耀的事！我们所着眼和追求的决不只是那些资料中记载的大宗黄金、珠宝，而是为了我国潜水打捞事业向“深”（深水）、“远”（远洋）、“大”（捞大船）、“外”（国外）发展，为了取得重大的经验和锻炼一支坚强的打捞队伍，以实现周恩来总理“向海洋深处进军”的遗愿。这是比黄金珠宝更为珍贵的啊！

打捞“阿波丸”沉船计划，早在1977年已经制定并报请国家批准了。该计划共分四部分：第一，寻找与勘测沉船；第二，捞货、除泥，减轻船体重量；第三、打捞沉船，使“阿波丸”重见天日；第四，清理与总结。

在给国家的报告中，明确提出：水深、捞货、除泥、穿船底“千斤”和采用多层浮筒逐步打捞法是技术上的高难课题。除浮筒打捞技术外，其他各项要动员国家科技力量进行技术攻关。在国家批复下达的文件中，对上述问题都作了明确的批示，并保证全力以赴支持打捞工程。“海军要积极，交通部也应该积极。”今年找到船，明年大干！这是国家领导人于1977年1月份的重要批示。此后，打捞船“沪救捞3”号、海军“503”号、“301”号、“101”号和“上捞2”号，以及几艘大型拖轮和后勤供应船几乎同时抵达平潭岛海域。十多万吨级的“奇林湖”号油轮停止营运，加以改装，作为打捞抬浮沉船的专用工具；“民主3”号大型客轮停运开赴平潭岛，用作打捞职工疗养休息船。这是海军、交通部领导1977年4月的决定。现场指挥1978年5月2日在给交通部部长的请示报告中提出：“今年把各大舱货物捞完，进行船外除泥，试穿船底‘千斤’，为明年捞船作好准备。”上述设想均得到部长的首肯和正式批准。

突然中止打捞，给人们心头又罩上了一个谜团。

（未完待续）



旋转的生命

舰船博览（46）



荷兰海军最新型护卫舰“卡雷尔·多尔曼”号

海洋世界

中国海洋学会主办

邮发代号 2—829　国内统一刊号 CN11—1261/P　定价 1.20 元